Sanctioned for use in the Gujarati Schools of the Bombay Presidency.

PRIMARY ARITHMETIC.

Part I.

By

K. D. DESAI, B. A., S. T. C.,
(**Bombay Educational Department**).

AND

G. R. NAIK, B A., S. T. C. D.,
(**Bombay Educational Department**).
Surat

Published by

Popatlal Maganlal.

Gujarat Oriental Book Depot–**Ahmedabad.**

SECOND EDITION] Copies 5000. [1915.

Price Six Annas.

Registered under the Government of India's Act XXV of 1867

Published by

Popatlal Maganlal Gajaravala.

Gujarat Oriental Book Depot-**AHMEDABAD.**

Printed by

PATEL MOTILAL KALIDAS at the **"Satyanarayan"** Printing Press near Civil Hospital, Panabhai's Vadi-**Ahmedabad.**

મુંબાઈ ઈલાકાની ગુજરાતી નિશાળોમાં ચલાવવા માટે મંજુર છે.

પ્રાથમિક અંકગણિત.

ભાગ ૧ લો.

કર્તા

કુંવરજી હાજીભાઈ દેશાઈ, બી. એ., એસ. ટી. સી.
(મુંબઇ સરકારના કેળવણી ખાતામાં શિક્ષક.)

અને

ગુલાબભાઇ રઘુનાથજી નાયક, બી. એ., એસ. ટી. સી. ડી.
(મુંબઈ સરકારના કેળવણી ખાતામાં શિક્ષક) સુરત.

છપાવી પ્રસિદ્ધ કરનાર,

પોપટલાલ મગનલાલ ગજરાવાળા.
ગુજરાત ઓરીએન્ટલ બુક ડીપો—અમદાવાદ.

આવૃત્તિ બીજી   પ્રત ૫૦૦૦   સને ૧૯૧૫

કીંમત છ આના

શ્રી "સત્યનારાયણ" પ્રિન્ટિંગ પ્રેસમાં
પટેલ મોતીલાલ કાળીદાસે છાપ્યું,
ઠે. સીવીલ હૉસ્પીતાલ સામે પાનાભાઇની વાડીમાં -અમદાવાદ

પ્રસ્તાવના.

(બીજી આવૃત્તિ)

પ્રાથમિક અંકગણિત એ ગણિત શાસ્ત્રનો પાયો છે, એ શીખવવામા ઘણી વખત નિયમોના મનન સિવાય અડસટ્ટ કામ કરવાની ટેવ પડે છે તેનુ કારણ શરૂઆતમા વિષયની જેવી કોડ પાડવી જોઈએ તેવી પાડી છોકરાને શીખવવાની કાળજી રખાતી નથી શિક્ષકને તથા બાળકોને સબુરીથી ચાલવાની ફરજ પડે તે ખાતર દરેક વિષયની યોગ્ય કોડ પાડી મળ નિયમો ખુલ્લા જણાઈ આવે એવા મોટા અક્ષરે છાપ્યા છે નિયમો સાબીત કરવાને છોકરાના ગજા ઉપરાતના દૃષ્ટાતો લીધા નથી હાલ **નવાં ગ્રામ્ય-શાળાનાં ધોરણો** તથા **શહેરની શાળાઓનાં ધોરણોને** માટે અત્યાર સુધીના બહાર પડેલા **સરકારી ઠરાવને** અનુસ-રીનેજ આ અંકગણિત ગુજરાતી **ધોરણ ૪** સુધીના બાળકોને માટ રચવામા આવ્યુ છે

દરેક પ્રકરણમા ઠેકાણે ઠેકાણે મ્હોડના મચક સવાલ આપેલા છે તેવી જાતના અનેક દાખલા મ્હોડે પુછી દરેક નવી બાબત શરૂ કરવાથી વિચાર શક્તિ ખીલવવાના નેમ પાર પડશે કાચ ગણ્યુ પણ વગર કારણે છોકરાને માડવા દેવુ નહિ, ને નબળામા નબળા છોકરાએ પણ નિયમો ગ્રહણ કર્યા છે તેની ખાત્રી યોગ્ય સવાલ જવાબથી કર્યા સિવાય આગળ ચાલવાની ભૂલ થવા ન પામે તે ખાતર દરેક નિયમનુ યોગ્ય સ્પષ્ટીકરણ કર્યા પછી તર-તજ દાખલાનો સગ્રહ મૂકયો છે. આ અંકગણિતમા હમે આશરે ૩૦૦ મ્હોડેના સવાલ, ૨૫૦ સમજુતી સાથેના દાખલા અને તે ઉપરાત આશરે ૨૫૦૦ જાતે ગણવાના દાખલા સમાવ્યા છે.

મેહેરબાન અમદાવાદ મેઈલ ટ્રેઈનીંગ કૉલેજના પ્રીન્સીપાલ સાહેબ રા બા **કમળાશંકર પ્રાણશંકર ત્રીવેદી બી એ** અને વાઈસ પ્રીન્સીપાલ સાહેબ મી **જેકીસનદાસ પ્રાણજીવનદાસ શ્રૉફ** તરફથી જે કીમતી સૂચનાઓ કરવામા આવી છે તે આ આવૃત્તિમા દાખલ કરવામા આવી છે રીતો લાંબી હતી તે ટુકી, સીધી અને સરળ બનાવી છે નકામી બાબત કાઢી નાંખી છે

કાંઇ પણ ભુલ ચુક માલમ પડ તે હમારા ધ્યાન પર લાવવામાં આવશે અથવા પુસ્તકના સુધારા માટે કોઈ પણ સૂચનાઓ જે કોઈ હમારા ધ્યાનપર લાવશે તેનો અત કરણપૂર્વક આભાર માનીશુ

પાણીની ભીંત, સુરત,
તા ૨૪-૫-૧૯૧૫

કું. દા. દેસાઈ.
ગુ. ર. નાયક.

અનુક્રમણિકા.

પ્રકરણ	વિષય	પાનાં.
૧	સંખ્યાલેખન અને સંખ્યાવાચન...	૧– ૯
૨	સરવાળા	૯– ૧૪
	ગુણાકાર .	૧૪– ૨૩
૩	બાદબાકી ...	૨૪– ૩૧
	ભાગાકાર .	૩૧– ૪૪
	ચાર સાદી રીતના પરચુરણ દાખલા	૪૪– ૫૨
૪	વિવિધ પરિમાણ–ઓળખાણ	૫૨– ૬૧
	વિવિધ પરિમાણના સરવાળા બાદબાકી .	૬૧– ૭૩
	વિવિધ પરિમાણના ગુણાકાર ભાગાકાર	૭૩– ૮૬
	વિવિધ પરિમાણના પરચુરણ દાખલા ...	૮૬– ૮૯
૫	આણપાણના અપૂર્ણાંક...	૯૦–૧૦૪
	સાદા વ્યાવહારિક દાખલા	૧૦૪–૧૦૭
૬	અવયવ, ગુરૂતમ અને લઘુતમ	૧૦૭–૧૧૯
	ગુરૂતમ ને લઘુતમના પરચુરણ દાખલા	૧૧૯–૧૨૧
૭	વ્યવહારિક અપૂર્ણાંક .	૧૨૧–૧૫૧
	સરવાળા	૧૨૮–૧૩૩
	બાદબાકી	૧૩૩–૧૩૪
	ગુણાકાર.	૧૩૪–૧૩૭
	ભાગાકાર	૧૩૭–૧૩૯
	સંયુક્ત અપૂર્ણાંક વગેરે	૧૩૯–૧૪૩
	અપૂર્ણાંક ને વિશેષ સંખ્યા .	૧૪૩–૧૪૯
	અપૂર્ણાંકના પરચુરણ દાખલા .	.૧૫૦–૧૫૧

શુદ્ધિપત્ર.

પા ૧૫૩ લા ૧૦ મો "૨૫ મા" ને બદલે "૨૫ ગાઉ" વાંચો

પા ૧૮૧ લા ૩૮ મો 'કમાવાને' પછી "૩૬ માણસે" વાંચો

પા ૨૦૨ લા ૯૭ મો "૮ શેર દૂધ' પછી "મા" શબ્દ ઉમેરો

પ્રાથમિક અંકગણિત.

પ્રકરણ ૧લું.

સંખ્યાલેખન અને સંખ્યાવાંચન.

૧. છોકરાઓ પાસે એકેક કોથળી અને છૂટા મણકા, ચણા, વાલ અથવા ચિંચોડા મગાવી નીચે પ્રમાણે પ્રશ્ન કરો —

કોથળીમાથી એક ચીજ લો એ કેટલી છે? એ કેમ લખીએ છીએ? જવાબ—એક ને ૧ આવશે પાટીઆ પર એક બતાવવા. O આવી અથવા બીજી નિશાની કરો એક બોલાય છે ને '૧' લખાય છે બીજી એક ચીજ લો તો કેટલી થાય? પાટીઆ પર બતાવો. O O બે ને ૨. એક ચીજ કેટલી વખત લીધી છે? એમાથી એક લઈ લઉ તો કેટલી રહે? એમાથી એક પડી જાય તો કેટલી રહે? વગેરે, સવાલ કરવા આ પ્રમાણે એકેક ચીજ વધારીને નવ સુધી જવુ ને નવમાથી એકથી આઠ સુધી લેતા રહે તે ચીજો વડેજ કઢાવવુ ૧, ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ને ૯, દાણાની જુદી ઢગલી કરો

O OO OOO OOOO

OOOOO OOOOOO OOOOOOO

OOOOOOOO OOOOOOOOO

પાટીઆ પર ઉપર માફક બતાવો કયી મોટી છે? કયી નાની છે? મોટી હોવાનુ કારણ શુ? નાની હોવાનુ કારણ શુ? વગેરે પ્રશ્ન કરો આપણે ૧ થી ૯ બતાવવાને પાટીઆ પર એક તરફ આકૃતિ તથા બીજી તરફ એકેકુ જુદી જાતનુ ચિહ્ન કાઢયુ છે લખવામા કયુ ઓછી જગા રોકે છે? ૯ ગાયો ગણવામા કોને

એક માનો છો ? ૫ લખોટાની હાર ગણવામાં કોને એક ગણો છો ? ; ભરેલી કોથળીઓ ગણવામા શુ એક માનો છો ? માટે કોઇ પણ જાતની ચીજ ગણવામા જે ચીજને **એક** માની ગણત્રી કરીએ છીએ તે તે જાતની **એકમ** કહેવાય છે જેમકે ૧ છોકરો, ૧ ગાય, ૧ હાર વગેરે

૨. ૯ છોકરા જોઇએ ત્યારે એકમ એક છોકરો ધાર્યા સિવાય ૯ છોકરા કહી શકતા નથી, માટે સઘળી ગણત્રીઓનો આધાર **એકમ** પર છે **એકમ એકજ ચીજ અથવા ચીજોનો એકજ સંગ્રહ હોય છે.** અમુક ચીજ કેટલી છે તે તેની એકમ વડે ગણાય છે

વ્યાખ્યા:—કોઇ પણ એકમ તે જાતની અમુક ચીજમાં કેટલી વખત સમાય છે **તે** બતાવવા **સંખ્યા** વાપરીએ છીએ, જેમ કે ૧, ૫, ૭, વગેરે

૭ પેન કે ૭ ચોપડીઓ બોલતી વખતે આપણા મનમા બે વિચાર આવે છે –(૧) **પેન અને ચોપડીનો** (૨) **૭ નો** પેન અથવા ચોપડીના અમુક ગુણથી પેન અથવા ચોપડી કહીએ છીએ પેન ને ચોપડી જુદી જુદી ચીજો છે છતા ૭ દરેકની સાથે વાપરીએ છીએ માટે પેન અને ચોપડી મનમાથી કાઢી નાખીએ છતા ૭નો વિચાર **જુદો** મનમા આવે છે અને ૭ને આપણે સખ્યા કહીએ સખ્યા બે પ્રકારની છે–**વિશેષ** અને **સાદી.**–

જ્યારે સખ્યાની પછી કોઇ પણ ચીજનુ નામ વાપરીએ છીએ ત્યારે સખ્યા **વિશેષ સંખ્યા** કહેવાય છે, જેમ કે ૭,પૈસા, ૫ સ્લેટ, ૮ લખોટા, વગેરે. જ્યારે સખ્યાની પછી કોઇ ચીજનુ નામ વપરાતુ નથી ત્યારે તે સાદી **સંખ્યા** કહેવાય છે જેમકે ૭, ૫, ૮, વગેરે

૩. સખ્યા ત્રણ રીતે બતાવી છે —(૧) **આકૃતિથી** (૨) **બોલીને શબ્દમાં** (૩) **જુદાં જુદાં ચિહ્નથી લખીને** એમા

પહેલી રીત અધવડ ભરેલી હોવાથી ટુકમા લખી બતાવવા ત્રીજી રીત ગ્રહણ કરી છે ત્રીજી રીત પ્રમાણે નવ ચિહ્ન લીધાં છે તેને **અંક** અથવા **આંકડા** કહે છે હવે નવ દાણામા એક દાણો ઉમેરો તો કેટલા થાય? **દશ**, ૧૦ દશ લખવા માટે એકડાની પછી મીડુ મુકીએ છીએ, એટલે કે એકડા જમણી બાજુથી ગણતાં બીજે આવે છે એજ પ્રમાણે ૧૧, ૧૨, ૧૩, ૧૪, વગેરેમા પણ એક જમણે છેડેથી બીજા **સ્થાનમાં** (બીજી એકડ) આવે છે દશ દાણાની એક કોથળી કરવી તે પર દશ લખવા પછી તે કોથળી ને છૂટા ૧ થી ૯ દાણા લઈ ૧૧ થી ૧૯ સુધીની સખ્યા શીખવવી ૧ થી ૯ દાણા કોથળીમાના દાણાથી ઓછા છે કે વધારે? કોથળી કેટલી છે? કોથળીમા જે દાણા છે તે બતાવવા કયો અક વાપરીએ છીએ? છૂટા દાણા માટે કયો અંક વાપરીએ છીએ? **એકનો એક અંક વાપરીએ છતાં સ્થાન જુદું આપવાથી તે જુદી સંખ્યા** બતાવે છે હવે દશ દશ દાણાની ૨ કોથળી કરાવો ૧૯ દાણામા ૧ દાણો નાખ્યુ તો **વીશ, ૨૦** થાય છે એ કેમ લખ્યા છે? આમ અનેક પ્રશ્ન કરવા આ બધી સખ્યાઓ લખવામા આપણે ફક્ત દશ ચિહ્ન વાપર્યા છે— ૧ થી ૯ સુધીના ને દશમુ શૂન્ય ‡૦ અક એકનોજ લખીએ ત્યારે તેટલા છૂટા દાણા તે બતાવે છે માટે સખ્યાનુ જમણે છેડનુ સ્થાન **એકમનું સ્થાન** છે બીજા સ્થાનનો અક બતાવવા દશ દશની કોથળીઓ લઇએ છીએ પણ ૧ થી ૯ સુધીના અક જ બીજા સ્થાનમા મૂકીએ છીએ ને તે અક તેટલી વખત દશ લીધા બરાબર છે માટે જમણી બાજુને છેડેથી બીજુ સ્થાન **દશક**નુ સ્થાન કહેવાય છે બે કાચના પ્યાલા મૂકી એકમા કોથળી ને બીજામા છુટા દાણા નાખી સ્થાનોની સમજ પાડવી

---

‡ **શૂન્ય**નો અર્થ **કાંઇ નહિ** તમારી પાસે ૨ પેન હોય તે ખોવાઈ જાય તો એકે પેન રહેતી નથી તે બતાવવા ૦ લખાય છે

૪. ૯૯ થી ૧ વધારે લઇએ તો **એક સો** (શતક) લેવાથી **૧૦૦** દાણા થાય છે એકમો લખવામાં ૧ ને કયા સ્થાનમા મૂકયો છે? ૧૦ થી ૧૦૦ કેટલા ગણા છે? કેટલી એકમે દશક થાય? કેટલા દશકે ૧ શતક થાય? એકેક સ્થાન હઠાવી અંક મૂકતા તેની કીમત કેટલી થાય? વગેરે પ્રશ્ન કરવા. આ પ્રમાણે એક હજાર ૧૦૦૦, દશ હજાર ૧૦૦૦૦, લાખ ૧૦૦૦૦૦ દશ લાખ ૧૦૦૦૦૦૦, કરોડ ૧૦૦૦૦૦૦૦, દશ કરોડ ૧૦૦૦૦૦૦૦૦, ને અબજ ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦ વગેરેના સ્થાન આવે છે

શબ્દમાં બોલાય છે. **અંકમાં લખાય છે.**

	અબજ	કરોડ દ	કરોડ એ	લાખ દ	લાખ એ.	હજાર દ	હજાર એ	શતક	દશક	એકમ
બસો પાચ								૨	૦	૫
બાર હજાર પંદર						૧	૨	૦	૧	૫
પાત્રીશ લાખ છ હજાર ત્રણ				૩	૫	૦	૬	૦	૦	૩
આઠ અબજ સત્તાવીશ કરોડ છત્રીશ	૮	૨	૭	૦	૦	૦	૦	૦	૩	૬

૫. ઉપરના કોઠા પરથી જણાશે કે દરેક સ્થાનમાં એકેક અંક લખીએ છીએ ને તે આપેના **દશ અંકોની મદદથીજ** લખીએ છીએ ફક્ત સ્થાન બદલવાથી અંકની કીમતમા ફેર પડે છે. એકેક સ્થાન પાછળ હઠાવવામા અંકની કીમત હોય તેથી દશ ગણી થાય છે હજાર, લાખ, ને કરોડ દરેકના બે સ્થાનો છે; એક તેની એકમનુ ને બીજુ તેની દશકનુ જે સ્થાનોના અંક બોલીએ તે સ્થાનના અંકો તેની નીચે લખવા કોઇ સ્થાનનો અંક ન હોય તો **સ્થાન ખાલી રાખવું નહિ પણ શૂન્ય મૂકવું**. શૂન્ય ન મૂકીએ તો જમણી બાજુને છેડેથી ગણતા શૂન્યની પૂર્વના અંકની કીમતમા ફેર પડે છે સંખ્યા લખાવવામાં

---

* અબજ કરતા ઉંચા અથવા ચઢતા સ્થાનો છે ને તે અનુક્રમે ખર્વ,

પહેલી બે અંક, પછી ત્રણ, ચાર, પાંચ, છ, સાત અંક વાળી લઈ ચાલવુ દરેક સખ્યા વિષે નીચે પ્રમાણે પ્રશ્ન કરો —

૩૪ સખ્યામાં	૩ ને કયા સ્થાનમા મૂકો છો ?	(દશકના)
	૪ કયા સ્થાનમા મૂકો છો ?	(એકમના)
	૩ ની કીમત શી ?	(૩૦)
	૪ ની કીમત શી ?	(૪)
	૩૦ ને ૪ મળી શુ થાય ?	(૩૪)

૧ છૂટા દાણા ને દશની કોથળી એ કેટલી જાત બતાવે છે ? (બે). એકમ અને દશક કેટલી જાત બતાવે છે ? એક જાતની કેટલી લઈએ તો બીજી જાતની એક આવે ? એકમ, દશક, શતક, હજાર વગેરે જુદી જુદી જાતો બતાવે છે પણ તેમને અરસપરસ એવો સબંધ છે કે દશ એકમે એક દશક, દશ દશકે એક શતક, દશ શતકે એક હજાર વગેરે, એકમ ને દશકમા કયુ સ્થાન ચઢતુ છે ? (દશકનુ) કારણ કે એકનો એક અક એકમને બદલે દશકના સ્થાનમાં લખવાથી તેની કીમત દશ ગણી થાય છે. એ પ્રમાણે ચઢતા ઉતરતા સ્થાનનો ખ્યાલ આણો ત્રણસો પચીસમાં કેટલા અક છે ? (ત્રણ) કયા અકથી બોલવાનુ શરૂ કરીએ છીએ ? (સોના અંકથી) **ચઢતામાં ચઢતા સ્થાનના અંકથી બોલવાનું શરૂ કરીએ છીએ.** સ્થાનો પ્રમાણે અક લખતી વખતે **જે સ્થાનનો અંક ન બોલીએ તે સ્થાનમાં મીંડું** મૂકવુ, જેમ કે બે હજાર પાચ લખવામાં શતકને દશકમા મીડા મુકાય છે ને એ સખ્યા ૨૦૦૫ લખાય છે

દાખલા જુથ ૧.

નીચેની સંખ્યાં કોઠામા લખી દરેક અકની કીમત કહો —

(૧) એક્યાસી નેવ્યાસી, છપ્પન; સાડત્રીશ, ત્રણસો

નિખર્વ, મહાપદ્મ, શકુ, જલધિ, અત્ય, મધ્ય, અને પરાર્ધ છે પણ આવી મોટી સખ્યા છોકરાને શીખવાની નથી માટે એવી સખ્યા આ અકગણિતમા લીધી નથી

પીસતાલીશ, પાંચસો નવાણું, ત્રણસો ત્રણ, છસોબાવન, ને સાતસો નવ

(૨) બે હજાર ત્રણસો બાર, સાત હજાર સાડત્રીશ, નવ હજાર નવસો છ, ત્રણ હજાર સુડતાલીશ, પાચ હજાર ચોત્રીશ, પદર હજાર પાત્રીશ, ત્રીશ હજાર છસો સાત, બત્રીશ હજાર પાંચસો ચાર

નીચેની સખ્યાઓને કોઠો પાડીને લખો —

(૩) એકસો પદર, ત્રણસો તેર, આઠસો બત્રીશ, બે હજાર ત્રણસો તેર, સાત હજાર નવસો છ, છ હજાર સાતસો તેર ને ત્રણ હજાર પાચ

(૪) બાર હજાર ત્રણસો નવ, સોળ હજાર ચારસો પાચ, ઓગણત્રીશ હજાર સાત તેત્રીશ હજાર છસો તેવીશ સુડતાલીશ હજાર સાત, છપ્પન હજાર ત્રણસો પદર, પચોતેર હજાર ચારસો ચોવીશ.

(૫) પાચ લાખ છ હજાર સાતસો સાડત્રીશ આઠ લાખ ત્રણસો ચોવીશ, ત્રણ લાખ સોળ, સત્તાવન લાખ નવ હજાર સાતસો બે

(૬) આઠ કરોડ સાત લાખ પદર હજાર છસો નવ

૧ થી ૯૯ માટે ૨ અક, ૧૦૦ થી ૯૯૯ માટે ત્રણ અક ૧૦૦૦ થી ૯૯૯૯ માટે ચાર અક, ૧૦૦૦૦ થી ૯૯૯૯૯ માટે પાચ અક જોઇએ છે, વગેરે મ્હાવરો પાડો દરેક ત્રાજવામા એકજ માપનુ વજન મુકવાથી ત્રાજવુ બરાબર રહે છે એવીજ રીતે બે સખ્યાઓ પણ બરાબર અથવા સરખી હોય છે તે બતાવવા માટે =(બરાબર)નુ ચિન્હ વાપરીએ છીએ એ બરાબરના ચિન્હનો અર્થ એવો છે કે ડાબી બાજુએ લખેલી સખ્યા જમણી બાજુએ લખેલી સંખ્યાની બરાબર છે, જેમ કે ૭=૫ ને ૨,

૩૨૫=૩ શતક ૨ દશક ને ૫ એકમ. ૫ હજાર ૩ શતક ૪ દશક ને ૨ એકમ = ૫૩૪૨

નીચેની સંખ્યા કોઠા વગર લખો:—

(૭) બસો ત્રણ, સાતસો પાંચ, આઠસો નેવુ, ત્રણસો તેર, પાંચસો નવ, ને આઠસો પાત્રીશ, બે હજાર ત્રણસો બાર, ત્રણ હજાર સાતસો પાંચ, ૭ હજાર સત્તર, નવ હજાર ઓગણત્રીશ, ને આઠ હજાર ચાર

(૮) ૬૭૧૦૫ = ૬૭ હજાર ૧ શતક ને ૫ એકમ, એ પાંચ અંકની સંખ્યા છે, હજારના દશકના સ્થાનમા ૬ છે ને એકમમા ૭ છે, શતકમા ૧ છે, દશકમાં કાંઈ નહિ, એકમમા ૫ છે દશ હજારના સ્થાનના અંક ૬ ની કીમત ૬૦૦૦૦ છે, હજારના એકમના સ્થાનના અંક ૭ ની કીમત ૭૦૦૦ છે, શતકના અંકની ૧૦૦ છે, ને એકમના અંકની ૫ છે, વળી એમા ૬૭૧૦૫ એકમ છે, ૬૭૧૦ દશક છે, ૬૭૧ શતક છે, ૬૭ હજાર છે ને ૬ દશ હજાર છે, એ પણ બોલાવો.

(૯) ૬૫, ૭૦૬, ૯૧૩, ૭૨૨, ૮૭૦, ૨૬૧૩, ૭૦૮૪; ૧૭૦૮, ૫૦૦૩, ૧૭૮૧૩, ૨૮૦૦૪, ૭૨૭૦૦૧, ૨૦૦૨૦૨, ૫૩૦૪૦૯, ને ૬૧૭૦૨૨ ને કોઠામા લખી ઉપર પ્રમાણે સમજાવો.

નીચેની સંખ્યા કોઠા વગર લખો —

(૧૦) પચીસ હજાર એકસો તેર, ને ત્રીશ હજાર બસો વીશ

(૧૧) પંચોતેર હજાર ચારસો પાંચ, ને છપ્પન હજાર સાત

(૧૨) બે લાખ બાવન હજાર ત્રણ, ને આઠ લાખ ત્રણ હજાર સોળ

૬ ૧૨૩ એકસો તેવીશ બોલાય છે અંકમા લખેલી સંખ્યા શબ્દમા બોલાવાની રીતને **સંખ્યા વાંચન** કહે છે. બોલેલી સંખ્યા અંકમા લખવાની રીતને **સંખ્યા લેખન** કહે છે.

૫૭૫ પાંચસો પચોતેર બોલવામાં કયા સ્થાનના અંકથી બોલવાનુ શરૂ કરીએ છીએ ? (શતકના સ્થાનથી) ૫૭૫ મા કેટલા અંક છે ? (ત્રણ) ત્રણ અંકની સંખ્યામા સૌથી ચઢતુ સ્થાન કયુ ? (સોનુ) આમ થોડીક સંખ્યાઓ લઇ સૌથી ચઢતા સ્થાનથી લખેલી સંખ્યા બોલવા માડીએ છીએ તે ઠસાવો **દરેક અંક એકલો હોય તેમ બોલીને તેની પાછળ તે સ્થાનનું નામ બોલીએ છીએ.** કોઠો પાડી સંખ્યા લખાવો ને તે વચાવો. એકમ, દશક, શતક, હજાર, દશ હજાર, લાખ, દશ લાખ, કરોડ, દશ કરોડ અને અબજ એમ જમણી બાજુને છેડેથી ગણતા સ્થાનો અનુ-ક્રમે આવે છે માટે એક અંકે એકમ, બે અંકે દશક, ત્રણ અંકે શતક, ચાર અંકે હજાર, પાચ અંકે દશ હજાર, છ અંકે લાખ, સાત અંકે દશ લાખ વગેરે, માટે દરેક સંખ્યા કેટલા અં-કની છે ? અને સૌથી ઉચુ સ્થાન કયુ ? એ બોલવા અગાઉ પૂછી જોવુ

૭ જમણી બાજુથી ત્રણ અંકનુ એક જુથ, ચોથા ને પાં-ચમા અંકનુ બીજુ, છઠ્ઠા અને સાતમા અંકનું ત્રીજુ અને આઠમા નવમા અંકનુ ચોથુ જુથ પડ છે **પહેલે જુથે શતક, બીજે હજાર, ત્રીજે લાખ ને ચોથે કરોડ.** આ જુથો જુદા પાડવા માટે સંખ્યા જોતાની સાથે છેડેના ત્રણ અંકની, તેની પૂર્વેના બે અંકની, તેની પૂર્વના બે અંકની પહેલા કાંઇક ચિહ્ન કરવુ

લાખ, હજાર, શ દ એ

(૧) ૩ ૬ ૧ ૨ ને બોલવા પહેલાં લખવી ૩, ૬ ૧ ૨;
(૨) ૨ ૭ ૩ ૧ ૯ ને ,, ૨ ૭, ૩ ૧ ૯,
(૩) ૭૨ ૩ ૮ ૧ ૬ ને ,, ૭, ૨ ૩, ૮ ૧ ૬;

ઉપર લખેલી સંખ્યાઓ અનુક્રમે (૧) ત્રણ હજાર છસો બાર, (૨) સતાવીશ હજાર ત્રણસો ઓગણીશ, (૩) સાત લાખ તેવીશ હજાર આઠસો સોળ, બોલાય છે દરેક જુથ શાનુ

છે એનો મ્હાવરો પડ્યા પછી મથાળે નામ લખવાનું બંધ કરી એમને એમ અલ્પ વિરામની નિશાનીથીજ ચાલે એવી ટેવ પાડવી.

સ્થાનના નામ લખી, નિશાની કરી નીચેની સખ્યાઓ બોલો —

(૧૩) ૩૬૭; ૭૫૩, ૮૦૬, ૫૭૬, ૯૦૫, ૬૩૧૨, ૫૪૦૨

(૧૪) ૧૫૨૧૩, ૫૬૪૦૩, ૬૯૦૦૫ ૪૩૦૦૫ ને ૭૮૦૦૩૭

નીચેની સખ્યા નિશાની કરી બોલો --

(૧૫) ૧૫૬૨૯, ૩૫૨૧૬, ૪૬૦૫૩, ૬૪૫૦૪; ૭૦૦૨૬; ૮૫૬૦૮, ૯૩૦૦૭, ૯૬૮૪૦; ૯૨૩૮૨૫, ૫૫૫૫૫૫, ને ૭૭૭૭૭૭

(૧૬) ૨૩૨૪૨૫૬, ૩૮૪૮૪૦૫૨; ૯૮૭૦૦૬૫૦૨; ૨૫૦૦૬૦૦૦૨; ૫૭૬૦૦૩૮૦૦૨, ને ૯૦૩૦૪૦૫૦૩૬

પ્રકરણ ૨ જું.

સરવાળા.

૮. એક હાથમા ૩ પેન છે, બીજાનમાં ૪ પેન છે; બન્ને એક હાથમા મૂકું તો કેટલી થાય ? (જ ૭) એક ખેતરમાં ૮ બળદ છે, બીજામા ૫ ને ત્રીજામા ૯ છે, બધા એક ખેતરમા લઇ જાઉ તો કેટલા થાય ? (જ. ૨૨) આમ બે અથવા વધારે સખ્યાને **એકઠી કરી** એક નવીજ સંખ્યા લાવવાની રીતને **સરવાળો** કહે છે નવી આવેલી **સંખ્યા** પણ **સરવાળો** કહેવાય છે. સખ્યાઓ એકઠી કરવાની અથવા **ઉમેરવાની** છે એ બતાવવા માટે સખ્યાઓ વચ્ચે + (**વત્તા**) નુ ચિહ્ન લખાય છે. ૭ + ૪ સાત વત્તા ચાર બોલાયછે નેતે ૧૧ બરાબર થાયછે.

લખોટા યંત્ર વર્ગ આગળ મુકી, { ૮ લખોટા + ૯ લખોટા = ૧૭ લખોટા
માટે ૮ + ૯ = ૧૭
૧૬ લખોટા=૩ લખોટા+૬ લખોટા+૭ લખોટા
માટે ૧૬ = ૩ + ૬ + ૭

૧ થી ૯ સુધીની સંખ્યા બબ્બે, ત્રણ ત્રણ વગેરે ઉભી હારમા પાટીઆ પર લખી તેનો સરવાળો ઉપરથી નીચે ને નીચેથી ઉપર કરાવો.

૨૭ના ભાગ પાડો–૨૭=૨૦+૭=૭+૫+૮+૭=૯+૯+૯, માટે **કોઇ પણ સંખ્યા તેના ભાગોના સરવાળા બરાબર છે.** દરેક સંખ્યાના અંકોના સ્થાન પ્રમાણે ભાગ પાડવા સુગમ પડે છે, જેમકે ૫૭ = ૫ દશક + ૭ = ૫૦ + ૭ = ૫૭

દાખલા જુથ ૨.

નીચેના સંખ્યાના સ્થાન પ્રમાણે તથા બીજી બે રીતે ભાગ પાડો —

(૧) ૨૩, ૨૯, ૩૫, ૪૬, ૫૪, ૭૫, ૭૮, ૮૯ ને ૯૫
(૨) ૩૯, ૫૬, ૪૫, ૯૩, ૮૮, ૯૭, ૬૫, ૯૧ ને ૯૯

નીચેની સખ્યાના ભાગ પાડી સરવાળા કરો —

(૩) ૧૭ + ૧૬ ૧૭ = ૮ + ૯, ૧૬ = ૯ + ૭,
માટે ૧૭ + ૧૬ = ૮ + ૯ + ૯ + ૭ = **૩૩ જવાબ.**
(૪) ૧૮ + ૧૪, ૧૯ + ૧૨, ૨૭ + ૧૫, ને ૩૨ + ૧૯
(૫) ૨૬ + ૧૮, ૨૮ + ૨૪, ૩૬ + ૨૪, ને ૩૫ + ૧૬

નીચેની સખ્યાના સ્થાન પ્રમાણે ભાગ પાડી સરવાળા કરો –

(૬) ૪૩ + ૩૪, ૪૩ = ૪દશક + ૩, ૩૪ = ૩દશક + ૪ માટે
૪૩+૩૪ = ૪દશક+૩દશક+૩+૪ = ૭દશક + ૭ = ૭૭ જવાબ
(૭) ૩૪ + ૨૪, ૫૬ + ૨૨, ૪૨ + ૩૭, ને ૫૭ + ૪૧
(૮) ૨૫ + ૫૩, ૨૨ + ૧૩ + ૪૨, ને ૩૧ + ૨૩ + ૪૫.
(૯) ૨૩ + ૩૨ + ૨૧ + ૨૩, ને ૫૩ + ૧૨ + ૩૩.

૯. ૩ ટોપી + ૨ ટોપી + ૯ ટોપી = ૧૪ ટોપી.

૩ પેન + ૨ પેન + ૯ પેન = ૧૪ પેન.

૩ દડા + ૨ દડા + ૯ દડા = ૧૪ દડા.

પણ ૩ ટોપી + ૨ પેન + ૯ દડાનો જવાબ ૧૪ ટોપી, ૧૪ પેન અથવા ૧૪ દડા આવી શકતો નથી, માટે **એકજ જાતની ચીજોનો સરવાળો થઇ શકે છે. જુદી જુદી જાતની ચીજોનો સરવાળો થતો નથી.** એકમ, દશક, શતક વગેરે જુદી જુદી જાતની ચીજના જેવી છે માટે એકમના અંકોનો, દશકના અંકોનો, શતકના અંકોનો વગેરે એમ જુદા જુદા સરવાળા થઇ શકે, પણ એકમના અને દશકના અંકોનો સરવાળો થતો નથી

વળી ૫ લખોટા + ૩ લખોટા = ૬ લખોટા + ૨ લખોટા. ત્રણ લખોટામાથી એક લઇ પાચ લખોટાની ઢગલીમા મૂકો તો અનુક્રમે ૬ અને ૨ લખોટાની ઢગલી થાય છે પણ ૫ + ૩ = ૮ છે ને ૬ + ૨ = ૮ છે માટે એક ઢગલીમાથી જેટલા લઇએ તેટલા બીજીમા વધારીએ તો સરવાળો તેનો તેજ રહે છે આ નિયમ પ્રમાણે **એકમમાં જેટલા દશક હોય તેટલા લઇ દશકમાં ઉમેરીએ તો એકમ દશકનો સરવાળો એકનો એકજ રહે છે** આમ એકમમા જેટલા દશક હોય તેટલા લઇ દશકમા ઉમેરીએ છીએ ત્યારે દશકમા વધારો અથવા **વૃદ્ધિ** થાય છે માટે જે અંક ઉતરતા સ્થાનમાથી લઇ ચઢતા સ્થાનમાં ઉમેરવામા આવે તેને **વદી** કહે છે એજ પ્રમાણે દશકમાથી શતકમા અને શતકમાથી હજારમા વદી લઇ જઈએ છીએ. માટે **દરેક સ્થાનમાં એક અંક આવે એવી સંખ્યા લાવવી હોય તો પ્રથમ *એકમના અંકોનો સરવાળો કરી તેમાંથી દશક હોય તેટલા કાઢી લેવાથીજ** એકમમા એક અંક આવે છે એ પ્રમાણેજ દરેક ઉતરતા સ્થાનમાથી ચઢતા સ્થાનમા અંકો વદી તરીકે લઈ જવાથી દરેક સ્થાનમા એકેકો અંક આવી શકે

* મણકા, કોથળી અને સળી લઈ આની સમજ પાડો.

છે માટેજ ઉતરતામાં ઉતરતા સ્થાનથી એટલે કે એકમના સ્થાનથી સરવાળો શરૂ કરવો પડે છે

એકમની હારના ૨૬
ના ૬ ને વદી ૨
વદી ૨ ને દશકની હારના ૧૨ મળી
૧૪ ના ૪ ને વદી ૧.

	૭	૨	૫
	૨	૦	૬
		૯	૯
૪	૬	૧	૬
૪	૧૫	૧૨	૨૬
૫	૬	૪	૬

વદી ૧ ને શતકની હારના ૧૫ મળી ૧૬ ના ૬ ને વદી ૧. વદી ૧ ને હજારના ૪ મળી ૫ એમ અનુક્રમે મુકો. દરેક હારનો સરવાળો નીચેથી ઉપર ને ઉપરથી નીચે કરાવવાની ટેવ પાડવી આથી ભુલચુક હોય તો તે માલમ પડે છે

સરવાળાનો નિયમ દરેક સંખ્યાના અંકો એવી રીતે ગોઠવો કે એકમના સ્થાનના બધા અંકો ઉભી હારમા એકની નીચે બીજો, બીજાની નીચે ત્રીજો એમ આવે એજ પ્રમાણે દશક, શતક, હજાર વગેરેના અંકો પણ એક બીજાની નીચે ઉભી હારમા મૂકો. પછી આડી લીટી દોરી જમણી બાજુની પહેલી હારથી લઈ સરવાળો આવે તેનો છેલ્લો અંક તે હારની નીચે મૂકી બાકીનાને વદી તરીકે લો પછી જમણે છેડેથી બીજી, ત્રીજી, ચોથી વગેરે દરેક હારમા પહેલી હાર માફક કરો તો આડી લીટી તળે આવેલી નવી સંખ્યા આપેલી બધી સંખ્યાનો સરવાળો છે

નીચેની સંખ્યાઓનો દરેક સ્થાનવાર જુદો સરવાળો કરો, રીત સમજાવી એક સંખ્યા બનાવો —

(૧૦) ૨૩૧, ૩૨૩, ૫૭૮; ને ૧૦૭, ૫૮૪, ૨૭૬.
(૧૧) ૫૮, ૨૧૫, ૩૭, ને ૧૨૯, ૨૧૪, ૫૦૮,
(૧૨) ૭૪૫, ૬૭૯, ૫૧૮, ૮૭, ને ૭૮૬; ૮૨૫, ૫૦૩૨.

(૧૩) ૧૨૮, ૭૧૦૫, ૬૧૭, ૯૬૦૩.

(૧૪) ૨૧૯, ૫૦૮, ૩૨૯૪, ૬૫૭૨, ૭૨૫

(૧૫) ૭૮૩૫૪, ૨૯૦૦૫, ૬૩૫૭૯, ૬૩૧૬, ૯૭.

નીચેનાં સરવાળા ટુકી રીતે કરો —

(૧૬) ૮૫ + ૯૬ + ૧૨૩ + ૩૫ + ૩૦૪,
૧૦૩+૨૪૫ +૨૩૬૯ + ૮૭૫ + ૯૬

(૧૭) ૭૦૯ + ૩૦૭૨૫ + ૬૮૯ + ૯૫૦૯ + ૪૫૩.

(૧૮) ૫૦૦૦ + ૩૦૯ + ૬૦૦૦૫ + ૨૦૯૪૬ + ૯૭.

(૧૯) ૫૦૬૪ + ૮૭૯ + ૬૧૪ + ૮૫૩૧૬ + ૭૯.

(૨૦) ૯૧૦૪ + ૬૨૦૧૫ + ૮૩૨૧૮ + ૫૭૭૭

(૨૧) ૬૬૬૬૬ + ૬૬૬૬૬ + ૬૬૬૬૬ + ૬૬૬૬૬

(૨૨) ૪૫૬૨૯ + ૮૭૦૯૬ + ૨૨૬૩૭ + ૨૯૬ + ૭૫.

(૨૩) ૪૩૭૬૦૯ + ૭૩૬ + ૨૦૯૫ + ૮૭ + ૯ + ૮૯.

(૨૪) ઓગણ્યાસી, પાંચસો પચ્ચીશ, સાતસો નવ, છત્રીશ હજાર ચાર, ને પાંચ હજાર છત્રીશનો સરવાળો કરો.

(૨૫) એક વર્ગમા ૩૭, બીજામા ૨૫, ત્રીજામાં ૩૯, ચોથામાં ૪૩ ને પાચમામાં ૨૯ છોકરા છે તો બધા વર્ગ મળી કેટલા છોકરા ?

(૨૬) ૫૩૨૫ કરતાં ૩૧૬ વધાર હોય એવી સખ્યા કયી ?

(૨૭) નાનામા નાની સખ્યા ૬૧૧૯ છે, વચલી તે કરતાં ૫૩૧૪ વધારે છે, સૌથી મોટી ૩૨૭૮૬ છે તો ત્રણેનો સરવાળો શો ?

(૨૮) એક કોઠીમાં ૫૨૫, બીજીમા ૩૧૯, ત્રીજીમાં પહેલી તથા બીજીના સરવાળા જેટલો, ને ચોથીમાં ૨૩૨૮ શેર દાણો છે તો બધી કોઠી મળી દાણો કેટલો ?

(૨૯) અ પાસે ૩૨૭, બ પાસે અ કરતાં ૩૨૫ વધારે,

અને **क** પાસે **अ** ને **ब** મળી થાય તેટલા રૂપીઆ છે તો ત્રણે મળી કેટલા રૂપીઆ ?

(૩૦) એક ખેતરમા ૭૨૯ મણ, બીજામા તેથી ૩૧૬ મણ વધારે ને ત્રીજામા બીજાથી ૮૫૬ મણ વધારે દાણો પાકે તો ત્રણેનો કુલ પાક શો ?

(૩૧) હુ જનમ્યો ત્યારે મારા બાપની ઉમર ૩૬ વર્ષની હતી, હાલ મારી ઉમર ૩૭ વર્ષ છે તો મારા બાપની હાલની ઉમર શી ?

(૩૨) એક ફળીઆમા ૩૨૩ પુરૂષ, ૧૯૨ સ્ત્રી અને ૨૧૯ છોકરા છે બાજામા ૪૧૮ પુરૂષ, ૬૧૬ સ્ત્રી અને ૩૨૭ છોકરા છે ને ત્રીજામા ૬૧૯ પુરૂષ, ૫૨૬ સ્ત્રી ને ૪૬૫ છોકરા છે તો ત્રણે ફળીઆ મળી કેટલા પુરૂષ, સ્ત્રી ને છોકરા ? કુલ વસ્તી કેટલી ?

(૩૩) ૮૫૧૬ રૂપીઆ પાચ વખત લઉ તો કુલ કટલા થાય ?

(૩૪) ૪ માણુસ દરેક પાસ ૫૭૮૯ રૂપીઆ છે તો ચારે મળી કેટલા ?

(૩૫) એક માણુસ રોજ ૭૩૬ રૂપીયા ખર્ચે તો ૬ દિવસનો ખર્ચ શો ?

ગુણાકાર.

૧૦ ૬ છોકરામાંના દરેકને ૮ બોર આપુ તો કેટલાં બોર ખપે ? (૪૮). ૭ છોકરા છે, દરેક પાસે ૯ ચોપડી છે તો બધી મળી કેટલી ? (૬૩) ૬ ખાનામા દરેકમા ૪ લખોટા નાખુ તો કેટલા લખોટા જોઈએ ? (૨૪) એક લીટીમા ૯ અક્ષર તો ૫ લીટીમાં કેટલા ? (૪૫) એક પાટલી પર ૫ છોકરા તો ૮ પર કેટલા ? (૪૦) ૮ ને ૪ વખત લઉ તો ૩૨ થાય એ જવાબ આપવાને ૮ + ૮ + ૮ + ૮ = ૩૨ આમ સરવાળો કરવામા વખત ઘણો જાય, વળી ૨૧૫ ને ૬૯ ગણા કરવાને લાબી હારનો સરવાળો

કરવામાં ભુલ ચુક આવે ને વખત બહુજ જાય હવે ' આઠ-ચોક' પૂછતા તરત ૩૨ આવે છે માટે આકના જ્ઞાનથી એકની એક સંખ્યા અમુક વખત લેતા સરવાળો શુ આવે તે જલદી નીકળે છે. કોઇ સંખ્યાને અમુક વખત લેતા સરવાળો આવે તે કાઢવાની ટુકી રીતને **ગુણાકાર** કહે છે. ૮ને ૭એ **ગુણવી** એટલે ૮ ને ૭ **ગણી કરવી** અથવા ૮ ૭ વખત લઈ સરવાળો કરવો સરવાળાના ચિહ્ન + વત્તાને જરા ફેરવવાથી × ચિહ્ન થાય છે ને તે **ગુણ્યા** બોલાય છે જેમકે ૭ × ૪ 'સાત ગુણ્યા ચાર' બોલાય છે.

૯ પેન ૩ વખત લેવી એ ૯ પેનના ભાગો ૨ પેન, ૩ પેન, ૪ પેન દરેકને ૩ વખત લઈ તેમનો સરવાળો કરવા બરાબર છે, માટે **એક સંખ્યા ને બીજી વડે ગુણવી એ પહેલી સંખ્યાના દરેક ભાગને બીજી વડે ગુણતાં આવે તે ગુણાકારોનો સરવાળો કરવા બરાબર છે.**

૮૭ ત્રણ વખત લઈએ તો સરવાળો ૨૬૧ આવે છે

વળી ૮૭ = ૮ દશક + ૭ માટે ૮૭ × ૩ = (૮ દશક × ૩) + ૭ × ૩, માટે ૮૭ × ૩ = ૨૪ દશક + ૨૧ = ૨૪ દશક + ૨ દશક + ૧ = ૨૬ દશક + ૧ = ૨૬૧

	૮૭
૭ × ૩ = ૨૧ ના **૧** ને વદી ૨,	૩
૮ × ૩ = ૨૪ ને વદી ૨ મળી ૨૬ ના **૨૬**	૨૬૧

માટે ગુણાકાર એ સરવાળાની ટુંકી **રીત** છે. સરવાળો કરવામાં ગમે તેવી સંખ્યાઓ એકઠી કરીએ છીએ ગુણાકારમા એકની એકજ સંખ્યા અમુક વખત લઇ તેનો સરવાળો કરીએ છીએ માટે ગુણકાર એ સરવાળાનો 'ખાસ પ્રકાર છે જેમ સરવાળામા એકમના સ્થાનના અંકથી ગણત્રી શરૂ કરીએ છીએ તેમ ગુણાકાર ટુકી રીતે લાવવામા પણ કરવુ પડે છે

૧૧. એકમને અમુક વખત લઇએ તો એકમ આવે છે માટે **એકમને એકમના સ્થાનના અંકોનો ગુણાકાર એકમ આવે**

છે. જેમ કે ૭ x ૯ = ૬૩ એકમ દશકને અમુક એકમ ગણી વખત લેવાથી દશક આવે છે માટે **એકમ ને દશકના અંકોનો ગુણાકાર દશક આવે છે**, જેમ કે ૫ દશક x ૩ = ૧૫ દશક શતકને અમુક એકમ ગણા કરીએ તો શતક આવે છે માટે **શતક ને એકમના અંકોનો ગુણાકાર શતક** આવે છે. જેમ કે ૯ શતક x ૪ = ૩૬ શતક હજારને અમુક ગણા કરવાથી હજાર આવે છે માટે **હજાર ને એકમના અંકોનો ગુણાકાર હજાર** આવે છે. ૫ હજાર x ૩ = ૧૫ હજાર ઉંચા સ્થાનના અંકોને પણ એકમના અંકે ગુણતાં તેજ સ્થાનની સંખ્યા આવે છે.

૭ x ૯, ૩ દશક x ૪, ૫ x ૮, ૬ શતક x ૭; ૮ દશક x ૯; ૮ શતક x ૬; ૬ દશક x ૭, ૬ હજાર x ૯, ૭ દશહજાર x ૫; ૫ લાખ x ૭; ૮ લાખ x ૩, વગેરેના પરિણામ મ્હોડે કહો.

દાખલા જુથ ૩.

(૧) ૧૨૩ x ૭, ૨૧૫ x ૬, ૩૫૪ x ૮, ૬૩૪ x ૬, ૧૨૧૪ x ૫; ૭૫૨૬ x ૩, ૧૯૨૧૬ x ૫, ૩૫૩૧૪ x ૬ વગેરે સરવાળાની રીતે કરો.

(૨) ૨૩૪ x ૬, ૩૪૫ x ૭, ૭૨૬x૮, ૮૫૬x૫, ૯૬૭x૮, ને ૮૭૯ x ૯ મા ગુણ્યના દરેક અંકની કીમત બતાવી ગુણો.

નીચેના ગુણાકાર ટુંકી રીતે કરો —

(૩) ૧૦૨ x ૩, ૨૧૧ x ૪, ૧૨૩ x ૩, ૯૬ x ૪, ૪૧૨ x ૪.

(૪) ૫૨૧ x ૫, ૭૭૧ x ૩, ૭૯ x ૭, ૮૨૬ x ૭; ૩૪૯ x ૬

(૫) ૫૩૯ x ૮; ૬૭૫ x ૫, ૪૩૧૨ x ૮, ૬૫૧૮ x ૯, ને ૭૫૦૮ x ૭.

(૬) એક નિશાળમાં ૨૩૫ છોકરા છે, દરેક પાસે ૬ ચોપડી છે, તો બધી મળી ચોપડી કેટલી?

(૭) દરેક પેટીમાં ૨૩૫૬ રૂપીઆ છે તો ૭ પેટી મળી કેટલા?

(૮) એક ચોપડીમાં ૩૨૯ પાનાં છે તો ૬ ચોપડીમાં કેટલાં?

(૯) એક પાનામા ૯ લીટી છે તો ૬૪૫૬ પાનામા કેટલી લીટી?

(૧૦) એક માણસ ૭ વાર કપડું લે તો ૩૫૨૬ માણસ કેટલું લે?

(૧૧) એક ઘોડાને ૯ શેર ચંદી જોઈએ તો ૨૩૨૧૫ ઘોડાને કેટલી?

૧૨. ૫ × ૭ = ૩૫ માં ૫ ગુણ્ય, ૭ ગુણક અને ૩૫ ગુણાકાર કહેવાય છે જે સખ્યાને ગુણવામાં આવે તે **ગુણ્ય**, જે સખ્યાવડે ગુણીએ તે ગુણક અને ગુણ્યને ગુણકે ગુણતાં પરિણામ આવે તે **ગુણાકાર** છે

O	O	O	O	O	O	આડી ૭ ૭ ની
O	O	O	O	O	O	ત્રણ હાર છે તે
O	O	O	O	O	O	ઉભી ત્રણ ત્રણની

૭ હાર બરાબર છે માટે ૬ × ૩ = ૩ × ૬ **ગુણ્યને ગુણકે ગુણવો એ ગુણકને ગુણ્યએ ગુણવા બરાબર છે.** માટે ૭ × ૮૨૩ આપ્યા હોય તો ૮૨૩ને ૭એ ગુણવાથી ગુણાકાર આવે છે વળી ૩ × ૪ × ૫ = ૫ × ૪ × ૩ = ૪×૫×૩=૪ × ૩×૫ = ૫ × ૩ × ૪ = ૬૦, માટે બે અથવા વધારે સખ્યાનો ગુણાકાર ગમે તે ક્રમમા એકનો એકજ આવે છે ૭ × ૧૫ = ૭ × ૫ × ૩ = ૩૫ × ૩ = ૧૦૫. ૧૫ એ ૫ ને ૩નો ગુણાકાર છે આવી રીતે એક સંખ્યા બે અથવા વધારે સખ્યાનો ગુણાકાર હોય તો આ બે અથવા વધારે સંખ્યામાંની દરેકને પહેલી સંખ્યાનો **અવયવ કહે છે.**

૭ ને ૧૫ના પહેલા અવયવ ૫ એ ગુણતા ૩૫ આવે છે. ૩૫ ને ૧૫ના બીજા અવયવ ૩ એ ગુણતા ૧૦૫ આવે છે ૧૫ ને ૭નો ગુણાકાર પણ ૧૦૫ છે માટે **ગુણ્ય અથવા ગુણકના અવયવો પાડી ચાલુ ગુણાકારો કરીએ તો મૂળ ગુણ્ય ગુણકનો ગુણાકાર આવે છે** આપણે એકમના અંકથી ગમે તેની સંખ્યાને ગુણતા શીખ્યા છે માટે ગુણ્ય ગુણકમાં જે નાની સંખ્યા હોય તેના એક અંકવાળા અવયવ પાડી ગુણાકાર કરવા જેમ કે, ૫૨૩૪ × ૪૨ = ૫૨૩૪ × ૭ × ૬ = ૩૬૬૩૮ × ૬ = **૨૧૯૮૨૮**

નીચેની સંખ્યા ગુણકના એક અંકવાળા અવયવ પાડી ગુણો –

(૧૨) ૫૩૩ × ૨૪, ૩૯૫ × ૩૫, ૫૬૭ × ૪૮, ૧૬ × ૨૩૮, ૩૬ × ૩૫૯

(૧૩) ૪૫ × ૭૦૯, ૬૩ × ૨૭૧૬, ૭૨ × ૯૨૧૩, ને ૬૦૫૯ × ૮૧

(૧૪) દરેક છોકરા પાસે ૨૮ પૈસા ફી લઈએ તો ૩૧૩ છોકરા શું આપે ?

(૧૫) દરેક ઘેર ૩૬ રૂપીઆના વાસણ હોય તો ૧૨૭૩ ઘરના ગામમા કેટલી કીમતના વાસણ હશે ?

(૧૬) એક કોથળામા ૩૨૫ નાળિએર સમાય છે તો ૫૪ કોથળામા કેટલા ભરાશે ?

(૧૭) એક દવાખાનામા ૬૭૯ બાટલી છે તો ૭૨ દવાખાનામાથી કેટલી બાટલી નીકળશે ?

(૧૮) એક ખેડુત પાસે ૨૭ ગાય છે, દરેક ગાયને વર્ષમા ૩૨૯૬ પૂળી ઘાસ જોઇએ છે તો વર્ષ માટે કેટલું ઘાસ તેણે રાખવુ ?

(૧૯) એક મોહોલ્લામા ૩૫ ઘર છે દરેક ઘરમાં ૭ માણસ છે, તો ૨૩૧ મોહોલ્લાના શહેરની વસ્તી કેટલી ?

૧૩. મ્હોડેના સવાલ ૧ દશકને દશ ગણા કરીએ તો ૧ શતક આવે

માટે **દશક ને દશકના સ્થાનના અંકોનો ગુણાકાર શતક આવે છે.** વળી ૧ શતકને દશગણા કરીએ તો એક હજાર આવે માટે **શતક અને દશકના અંકોનો ગુણાકાર હજાર આવે છે.** ૧ હજારને દશગણા કરીએ તો દશ હજાર આવે માટે **હજારને દશકના અંકોનો ગુણાકાર દશ હજાર આવે છે.** ૧ દશ હજારને દશ ગણા **કરીએ** તો એક લાખ આવે માટે **દશ હજાર ને દશકના** અંકોનો ગુણાકાર લાખ આવે છે

મ્હોડેના સવાલ:—૩ દશક × ૭ = ૨૧ દશક, ૭ દશક × ૯ દશક = ૬૩ શતક, ૮ દશક × ૯ શતક, ૫ શતક × ૩ દશક, ૪ હજાર × ૫ દશક, ૬ શતક × ૯ દશક, ૬ હજાર × ૭ દશક, ૭ દશ હજાર × ૫, ૮ દશ હજાર × ૭ દશક, ૯ દશક × ૭ દશ હજાર, વગેરે ? એક શતકને સોગણા કરવા તે એક શતક ને દશ ગણા કરતા ૧૦૦૦ આવે તેને દશ ગણા કરવા બરાબર છે એટલે કે ૧૦૦૦૦ આવે છે માટે **શતકને શતકના અંકોનો ગુણાકાર દશ હજાર આવે છે.** ૧ હજારને ૧૦૦ ગણા કરીએ તો લાખ આવે છે માટે **હજારને શતકના અંકોનો ગુણાકાર લાખ આવે છે. દશહજાર ને શતકના અંકોનો ગુણાકાર દશ લાખ આવે છે.**

મ્હોડેના સવાલ—૭ દશક × ૩ હજાર, ૬ શતક × ૫ શતક, ૯ શતક × ૬ હજાર ૪ હજાર × ૬ શતક, ૭ દશ હજાર × ૮ શતક, ૯ દશ હજાર × ૬ દશક વગેરે ? ૭ ને ૩ ગણા કરી તેમા ૭ના ૨ ગણા ઉમેરૂ તો ૭ કેટલા ગણા થાય ? ૮ને ૧૦ ગણા કરી તેમા ૮ના ૪ ગણા ઉમેરૂ તો કેટલા ગણા ૮ થાય ? ૩૫ ને ૨૦ ગણા કરી તેમા ૩૫ ના ૭ ગણા ઉમેરૂ તો ૩૫ કેટલા ગણા થાય ? ૧૨૧ ને ૭ ગણા કરી તેમા ૧૨૧ના ૫૦ ગણા ઉમેરૂ તો ૧૨૧ કેટલા ગણા થાય ? ૫૧ ને ૨૦૦ ગણા, ૭૦ ગણા ને ૬ ગણા કરી બધાનો સરવાળો ૫૧ કેટલા ગણા થાય ? વગેરે.

૧૪. કોઈ પણ સંખ્યાને દશગણી કરવી કે સોગણી કરવી એ તે સખ્યા ઉપર એક કે બે મીડાં ચઢાવવા બરાબર છે. જેમકે ૨૭૩×૧૦=૨૭૩૦; ૨૭૩×૧૦૦=૨૭૩૦૦. વળી ૨૯×૩૦=૨૯×૧૦×૩=૨૯૦×૩=૮૭૦ તેમજ ૨૯×૩૦૦=૨૯×૧૦૦×૩=૨૯૦૦×૩ = ૮૭૦૦. માટે ગુણકને છેડે મીડાં હોય તેટલા ગુણ્યની જમણી બાજુએ ચઢાવી બાકી રહેલા ગુણકે ગુણો. ૨૯ × ૧૦, ૩૧૭ × ૧૦; ૨૫ × ૧૦૦, ૧૦૫ × ૧૦૦, ૬૨૯ × ૧૦૦, ૬૨૩૦ × ૧૦૦, ૫૦૦૬ × ૧૦૦૦, ૬૦૦૫ × ૧૦, વગેરે, વગેરે મ્હોડે કહો

નીચેના ગુણાકાર કરો —

(૨૦) ૫૩૬ × ૪૦૦ = ૫૩૬૦૦ × ૪ = **૨૧૪૪૦૦**

(૨૧) ૭૫ × ૭૦, ૯૬ × ૪૦, ૧૨૩ × ૬૦, ને ૭૮૫ × ૯૦.

(૨૨) ૨૨૫ × ૮૦૦, ૩૧૩ × ૩૦૦, ૪૧૩ × ૫૦૦; ને ૬૫ × ૬૦૦

(૨૩) ૨૩૭×૪૦, ૭૨૫×૯૦ ને ૨૨૯૦×૭૦.

(૨૪) ૯૭×૯૦૦, ૫૬૭×૮૦૦, ને ૬૧૯×૬૦૦

૧૫. ૫૪૫ × ૬૭ નો અર્થ ૫૪૫ ને ૬૭ ગણા કર્યા બરાબર છે. એટલે કે ૫૪૫ ને ૭ ગણા કરી તેમા ૫૪૫ ને ૬૦ ગણા કરી ઉમેરો.

	૫૪૫
	૬૭
૫૪૫ × ૭ =	૩૮૧૫
૫૪૫ × ૬૦ = ૫૪૫૦ × ૬ = ૩૨૭૦૦	૩૨૭૦×
માટે ૫૪૫ × ૬૭ =	૩૬૫૧૫

ગુણાકારની રીત—ગુણકને ગુણ્ય નીચે એવી રીતે ગોઠવો કે એકમ નીચે એકમ, દશક નીચે દશક, શતક નીચે શતક એ પ્રમાણે આવે. પછી આડી લીટી દોરો હવે ગુણ્યના એક-

મના અંકથી શરૂ કરી સૌથી ચઢતા સ્થાન સુધીના દરેક અંકને ગુણકના એકમના અંકે અનુક્રમે ગુણતા જાઓ એકમના અંકે ગુણતા આવે તે ગુણાકાર **એકમના સ્થાનથી** મૂકો ગુણકના એકમના અંકની માફક ગુણકના દશકના અંકે ગુણ્યને ગુણી ગુણાકાર આવે તે **દશકના સ્થાનથી** મૂકવાનો શરૂ કરો એજ પ્રમાણે ગુણકના, શતકના, હજારના વગેરેના અંકે ગુણ્યને ગુણી આવે તે ગુણાકારો અનુક્રમે **શતક, હજાર** વગેરેના **સ્થાનથી** મૂકો, પછી આડી લીટી દોરી એ આડી લીટી વચ્ચેની ઉભી હારોનો સરવાળો જમણી બાજુથી શરૂ કરી ડાબી બાજુ તરફની હાર પુરી થાય ત્યા સુધી કરી અનુક્રમે તે દરેક હાર નીચે મૂકતા જાઓ તો તે સરવાળો ગુણ્ય ગુણકનો ગુણાકાર છે

દાખલા જુથ ૪.

દરેક ગુણાકારની પુરેપુરી કીમત બતાવી નીચેના ગુણાકાર કરો —

(૧) ૮૯ × ૯૬, ૭૩ × ૪૧, ૫૩ × ૬૯, ૧૦૩ × ૮૭, ૨૦૫ × ૪૭

(૨) ૮૯ × ૩૨૫, ૭૩ × ૩૮૭, ૬૫૩ × ૬૭, ને ૫૦૭૨ × ૯૩

(૩), ૩૧૭ × ૪૩, ૧૦૫૬ × ૬૭, ૭૫૧૬ × ૯૩, ને ૯૫૩૭ × ૮૩

(૪) ૧૮૨૧૩ × ૪૧૦, ૨૩૦૦૭ × ૨૯૦, ને ૨૬૩૨ × ૩૭૦.

(૫) ૫૪૩ × ૩૭; ૬૭૩ × ૪૩, ૭૫૧ × ૫૬; ૧૨૩૪ × ૮૩; ૫૬૩૧ × ૫૯.

(૬) ૧૫૬૧૩ × ૮૫; ૮૭૫૬ × ૭૯, ૯૯૯ × ૯૯; ૩૬૯૧૩ × ૭૫.

૧૬. ત્રણ અંકની સંખ્યા ગુણક હોય ત્યારે ગુણાકાર કરવાની રીત --

૩૨૧૫			
૪૩૭	૭ એકમે ગુણતાં	૩ દશકે ગુણતાં	૪ શતકે ગુણતાં
૨૨૫૦૫	૩૨૧૫	૩૨૧૫	૩૨૧૫
૯૬૪૫x	૭	૩	૪
૧૨૮૬૦xx	૨૨૫૦૫ એકમ	૯૬૪૫ દશક	૧૨૮૬૦ શતક
૧૪૦૪૯૫૫			

આ ગુણાકારના એકેક સ્થાન ડાબી બાજુ તરફ હઠાવી મુકો અને ઉભી હારોના સરવાળો કરો તો ગુણાકાર ૧૪૦૪૯૫૫ આવે છે

પહેલી રીત		**બીજી રીત.**
	૫૩૭	૫૩૭
	૬૦૮	૬૦૮
	૪૨૯૬	૩૨૨૨
	૩૨૨૨xx	૪૨૯૬
	૩૨૬૪૯૬	૩૨૬૪૯૬

આમ ગુણાકાર બે રીતે આવે છે પણ પ્રથમ રીત સર્વ માન્ય છે તેનું કારણ ગુણ્ય ગુણકના એકમના અંક તરફથી ગુણાકાર મુકવા સુગમ પડે છે પણ ગુણકના અંકે ગુણતા પ્રથમ અંક કયા સ્થાનમા મુકવા પડે છે તેના ખ્યાલ માટે બીજી રીતે પણ થોડા દાખલા કરવા વળી અન્યએ ન ગુણતા તેનાથી ચઢતા સ્થાનના અંકે ગુણતા આવે તે ગુણાકાર બે સ્થાન હઠાવી મુકવા માડીએ છીએ તે દર્શાવો

૫ છોકરાને ૭ પેન ગણા કરો એનો કાંઈ અર્થ નથી. આપણે ૫ છોકરાને ૭ ગણા કરી શકીએ અથવા ૭ પેનને ૫ ગણી કરી શકીએ આપણે એકજ જાતની ચીજને અમુક ગણી કરી શકીએ છીએ એટલે કે **વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ગુણી શકીએ પણ વિશેષ સંખ્યાવડે તેને ગુણી શકતા નથી.**

નીચેના ગુણાકાર કરો.—

(૭) ૫૨૫ × ૧૨૩, ૮૭૯ × ૨૬૦, ૩૨૬ × ૩૧૩, ૮૯૭ × ૩૦૫

(૮) ૫૨૯ × ૨૦૭, ૩૦૦૬ × ૩૦૩, ૭૦૦૬ × ૩૯૩, ને ૩૫૬ × ૭૦૯

(૯) ૬૩૦ × ૨૯૦, ૭૦૫ × ૮૭૦, ૮૯૩ × ૬૦૭, ૭૭૫ × ૭૭૫,

(૧૦) ૩૩૩૩ × ૫૫૫ ૮૦૨૬ × ૪૭૯, ૩૨૧૫ × ૩૭૬, ને ૧૮૯૨ × ૨૯૮

(૧૧) એક વર્ગમા ૩૭ છોકરા છે દરેક નિશાળમા ૭ વર્ગ છે એવી શહેરમા ૮૩ નિશાળ છે તો કેટલા છોકરા ભણે છે ?

(૧૨) એક રૂપીઆના ૧૬ આના, ૧ આનાની ૧૨ પાઇ તો ૩૨૫૪ રૂપીઆની કેટલી પાઈ ?

(૧૩) એક ગાલ્લી ઘઉની કીમત ૬૭ રૂપીઆ છે તો ૨૭૬ ગાલ્લી ઘઉની કીમત શો ?

(૧૪) એક છોકરો દર મહિને ૧૮૭ નવા શબ્દ શીખે છે ૧૨ મહિનાનુ વર્ષ છે તો ૧૩ વર્ષમા કેટલા નવા શબ્દ તે શીખશે ?

(૧૫) એક તળાવ ખોદવાને ૪૯ માણસની ૫૩ ટોળી જોઇએ છે દરેક માણસ ૯૭ ટોપલી મટોડું દરરોજ ખોદે છે તો દરરોજ કેટલી ટોપલી મટોડુ ખોદાશે ?

(૧૬) એક ઝાડની એક ડાળી પર ૫૩ ફળ હોય છે દરેક ઝાડને ૨૩ ડાળી છે તો એવા ૫૨૭ ઝાડપરથી કેટલા ફળ મળે ?

(૧૭) ૩૨૯ને ૨૭ ગણા કરી તેમા ૯૭ ને ૧૨૭નો ગુણાકાર ઉમેરો તો શુ આવે ?

(૧૮) એક વરઘોડા પાછળ ૧૩૭ રૂપીઆ ખર્ચ થાય તો ૫૩૩ વરઘોડામા કેટલા રૂપીઆ ખર્ચાશે ?

પ્રકરણ ૩જું.

બાદબાકી.

૧૭. ૧૩ કાંકરામાંથી ૫ લો તો કેટલા રહે? હાથમા ૫ કાંકરા છે, હવે પથી ૬, ૭, ૮, એમ ગણતા ૧૩ સુધી પહોંચતાં ૫ મા ૮ ઉમેરવાથી ૧૩ થાય માટે ૮ રહ્યા છે. આમ જવાબ આપતા વાર લાગે માટે ૧ થી ૧૮ સખ્યામાથી ૧ થી ૯ સુધીની સખ્યા લઇ લેતા શુ રહે તે મ્હોડે કરાવવું

૮ લખોટામા ૭ લખોટા ઉમેરૂ તો કેટલા થાય? (૧૫)

૧૫ લખોટામાથી ૮ લખોટા લઉ તો કેટલા રહે? (૭), વગેરે અનેક સવાલ પૂછી એક સખ્યામા બીજી ઉમેરતાં શું આવે ને સરવાળામાંથી એમાની એક લેતા શુ રહે તે કહાવવુ. એક વાસણમા ૧૪ શેર દૂધ છે, ૯ શેર ઢોળાઈ જાય તો કેટલુ રહે? (જ. ૫ શેર) મારી પાસે ૧૩ રૂપીઆ છે, ૭ ખર્ચ્યું તો શુ રહે? (જ ૬ રૂપીઆ) એક કોઠીમાં ૧૬ મણ ડાગર છે ૭ મણના ચોખા કરીએ તો કેટલી ડાગર રહે? (જ ૯ મણ) વગેરે સવાલ કરો.

એક સખ્યામાથી બીજી લઈ લેતા એટલે કે **ઓછી** અથવા **બાદ** કરતા જે રહે તે **બાદબાકી** કહેવાય છે વળી બાદ કરવાની રીતને પણ **બાદબાકી** કહે છે. બાદ કરવુ એટલે કાપવુ માટે આડો કાપ (—) એ બાદબાકીનુ ચિહ્ન છે અને **ઓછા** બોલાય છે **૭–૪** 'સાત ઓછા ચાર' બોલાય છે, ને એનો અર્થ એવો છે કે ૭ માથી ૪ ઓછા અથવા બાદ કરવાના છે.

મ્હોડેના સવાલ:—૧૨–૫, ૯–૬, ૧૩–૭, ૧૬–૮, ૯–૫, ૬–૨, ૭–૪, ૯–૩, ૧૩–૮, ૧૨–૯, ૧૫–૭, ૧૭–૯, વગેરે? પહેલી સખ્યામા શુ ઉમેરીએ તો બીજી આવે,—૧૨, ૧૯, ૮. ૧૭; ૬, ૧૩, ૧૨, ૧૭, ૧૧, ૧૮, ૧૩, ૧૯, ૬, ૧૫, ૮, ૧૩, વગેરે.

૧૮ ૧૫ ને ૭ મા કઈ સખ્યા વધારે અથવા **અધિક** છે? (જ. ૧૫) માટે ૧૫ ને **અધિકાંક** કહીએ છીએ ૧૫ ને ૭માં કયી નાની છે? (જ ૭) માટે ૭ને **નાનો** અક અથવા **ન્યૂનાંક** કહે છે (ન્યૂન = નાની અને અક = સખ્યા) જે સખ્યામાથી નાની સખ્યા બાદ કરીએ તે **અધિકાંક**, એક સખ્યામાથી જે સખ્યા બાદ કરીએ તે **ન્યૂનાંક**, અને એક સખ્યામાથી બીજી બાદ કરતા જે આવે તે સખ્યા **બાદબાકી** કહેવાય છે હવે ૧૩−૮=૫, ૮=૬+૨; ૧૩−૬=૭, ૭−૨=૫, વળી ૧૩−૨=૧૧, ૧૧−૬=૫, એટલે કે **ન્યૂનાંકના ભાગ પાડી ગમે તે ક્રમમાં અધિકાંકમાંથી બાદ કરીએ તો અધિકાંકમાંથી ન્યૂનાંકની બાદબાકી આવે છે.** ૧૩−૯ = ૪, હવે ૧૩ = ૮ + ૫, ૯ = ૭ + ૨, ૮−૭ = ૧, ૫−૨ = ૩, ૧ + ૩ = ૪, માટે **અધિકાંકના ભાગોમાંથી ન્યૂનાંકના ભાગો બાદ કરતાં આવતી બાદબાકીઓનો સરવાળો કરીએ તો અધિકાંકમાંથી ન્યૂનાંકની બાદબાકી આવે છે.**

૭ ટોપીમાથી ૩ ટોપી લઈ શકીએ પણ ૩ પેન લઈ શકતા નથી એજ પ્રમાણે એકમના અકમાથી એકમનો અક લઈ શકાય છે દશકના અકમાથી દશકનો અક, શતકના અક-માંથી શતકનોજ અક વગેરે બાદ થાય છે, પણ બીજા સ્થાનનો અક બાદ થતો નથી

૩૪૭ = ૩ શત + ૪ દશ + ૭ એક

૧૩૨ = ૧ શત + ૩ દશ + ૨ એક

માટે ૩૪૭−૧૩૨ = (૩−૧) શત + (૪−૩) દશ + (૭−૨) એક = ૨ શત + ૧ દશ + ૫ એક = ૨૧૫ આ ટુકમા કરવુ હોય તો આમ સરવાળાની માફક રકમ ગોઠવી પછી ૭માંથી ૨ જાય તો **૫** ૪ માથી ૩ જાય તો **૧** ને ૩ માથી ૧ જાય તો

શત	દશ	એક
૩	૪	૭
૧	૩	૨
૨	૧	૫

૨. એમ એકમના સ્થાનથી માંડી શતકના સ્થાન સુધી કરવું એટલે પણ જવાબ આવે છે આ રીત ટુકી હોવાથી તે અખત્યાર કરી છે, પણ દરેક સ્થળે નિયમ પૂછવા

૫ માંથી ૨ જાય તો ૩, ૪ માંથી ૪ જાય તો ૦. કોઇ સ્થાનમા કાંઇ નહિ રહે તો શૂન્ય મૂકવુંજ જોઇએ ૩ મા થી ૧ જાય તો ૨.	૩૪૫ ૧૪૨ ——— ૨૦૩

દાખલા જુથ ૫.

નીચેની બાદબાકી રીત બરાબર સમજાવીને કરો —

(૧) ૯૮–૫૭ ૮૫–૩૪, ૮૯–૫૪, ૭૬–૩૨ ને ૧૭૫૬–૧૩૩૨

(૨) ૩૨૯–૨૧૭ ૯૩૬–૯૧૬, ૫૯૭૮–૩૬૪૫ ને ૯૮૩૫–૪૩૦૫

(૩) ૮૦–૭૦ ૬૦૦–૨૦૦ ૭૦૦૦–૫૦૦૦ ૧૨૦–૮૦ ૧૬૦–૯૦, ને ૧૫૦–૬૦ ની બાદબાકી મ્હોડે કરો

(૪) ૭૮ – ૩૪, ૫૬૯ – ૩૨૫, ૮૮૯ – ૫૬૭, ૩૮૩૬ – ૨૪૧૪, ૫૭૦૭૩ – ૭૦૭૩, ૮૩૯૬૭ – ૭૨૦૧૬, ને ૫૮૭૫૭ – ૭૬૫૪ ની બાદબાકી ટુકી રીતે કરો.

૧૯ ૫૨૩ – ૩૬૫, અત્રે ન્યૂનાંકના દશક ને એકમના અંકો અધિકાંકના તેજ સ્થાનના અંકમાંથી બાદ થતા નથી માટે અધિકાંકના ભાગ પાડી તેમાથી ન્યૂનાંકના અંકો બાદ કરો અધિકાંકના ભાગ પાડવામા કુનેહ વાપરો

૫૨૩ = ૫ શત + ૨ દશ + ૩ એક

= ૫ શત + ૧ દશ + ૧૩ એક (કારણ ?)

= ૪ શત + ૧૧ દશ + ૧૩ એક (કારણ ?)

હવે ૫૦૩ ના દરેક સ્થાનના એવા ભાગ પાડ્યા છે કે ૩૯૫ ના દરેક સ્થાનનો અંક બાદ થઈ શકે,

			શતક	દશક	એકમ
માટે,	૫૦૩	=	૪	૧૧	૧૩
	૩૯૫	=	૩	૯	૫
બાદબાકી કરતા દરેક સ્થાનમા એક			૧	૫	૮

અંક આવે છે અત્રે એકમનો અંક દશકમાંથી, ને દશકનો અંક શતકમાંથી એક એટલે ૧૦ લે છે. શતકના અંકથી બાદબાકી શરૂ કરીએ તો દશકના અંકને આપવાનું કાંઈ રહે નહી માટેજ **બાદબાકી એકમના સ્થાનથી શરૂ કરવી.**

નીચેના દાખલા ઉપરની રીતે કરો —

(૫) ૮૧ − ૪૮, ૯૦ − ૩૭ ૧૩૧ − ૮૬, ૫૨૩ − ૩૧૭

(૬) ૯૮૬ − ૩૯૯, ૮૫૧૬ − ૩૩૮૦ ૮૫૬ − ૭૭૯

(૭) ૨૫૬૧૩ − ૧૮૯૭૨, ૧૨૮૧૩ − ૬૧૦૫૬

૨૦. ૭ − ૪ = ૩ હવે ૭ + ૫ = ૧૨ ને ૪ + ૫ = ૯, ને ૧૨ − ૯ = ૩ માટે **અધિકાંક ને ન્યૂનાંકમાં એકની એક સંખ્યા ઉમેરીએ તો બાદબાકી તેની તેજ આવે છે.**

૩૫ − ૧૮ = (૩૦ + ૫) − (૧૦ + ૮) = (૩૦ + ૫ + ૧૦) − (૧૦ + ૧૦ + ૮) કારણ એકની એકજ સંખ્યા અધિકાંકને ન્યૂનાંકમા ઉમેરી છે.

= (૩૦ + ૧૫) − (૨૦ + ૮) = (૩૦ − ૨૦) + (૧૫ − ૮) કારણ અધિકાંકના ભાગોમાંથી ન્યૂનાંકના ભાગો બાદ કર્યા છે

= ૧૦ + ૭ = ૧૭, ભાગોની બાદબાકીનો સરવાળો કર્યો છે.

	દશક	એકમ
અથવા ટુકમા એકમના અંક ૫ માથી		
૮ બાદ થતો નથી માટે દશ ઉમેરો	૩	૫ + ૧૦
એટલે કે ૫ ની પૂર્વે ૧ મુકો આમ	૧+૧	૮
અધિકાકના એકમમા **૧૦** વધાર્યા છે	૧	૭

માટે ન્યૂનાકના **દશકમાં ૧** વધારો પછી ૧૫ માથી ૮ જાય તો ૭ આવે તે એકમમા, ને ૩માથી ૨ જાય તો **૧** રહે તે દશકમા મૂકો

બાદબાકીની રીત:—અધિકાંક નીચે ન્યૂનાંક સરવાળાની રીતે ગોઠવો આડી લીટી દોરો. એકમના અંકોની બાદબાકી કરો જો ન્યૂનાકના એકમનો અંક બાદ ન થતો હોય તો અધિકાકના તે અંકની પૂર્વે ૧ મુકી બાદબાકી કરો આવે તે બાદબાકી એકમના સ્થાનમા મૂકો જો અધિકાકના અંકની પૂર્વે ૧ મૂકયો હોય તો ન્યૂનાકના દશકના અંકમા ૧ ઉમેર્યા પછીજ દશકનો અંક બાદ કરવો એજ પ્રમાણે દશક, શતક, હજાર વગેરે દરેક સ્થાનના અંકોની બાદબાકી કરી અનુક્રમે મુકતા જઇએ તો આડી લીટી નીચે આવેલી સંખ્યા માગેલી બાદબાકી છે

૬૮૨૧ અધિકાંક ૫૭૬૯ ન્યૂનાંક ૧૦૫૨ બાદબાકી	૧ માથી ૯ નથી જતા માટે ૧ + ૧૦ = ૧૧ માથી ૯ જાય તો ૨ આવે ૨ માથી ૬ + ૧ = ૭ નથી જતા માટે ૨ + ૧૦ = ૧૨ માથી ૭ જાય

તો ૫ આવે ૮ માથી ૭+૧ = ૮ નથી જતા માટે ૪ + ૧૦=૧૪ માથી ૮ જાય તો ૬ આવે હવે ૬ માથી ૫ + ૧ = ૬ જાય તો શૂન્ય આવે છે પણ તે લખતા નથી કારણ કોઈ પણ સંખ્યાની પૂર્વે ગમે તેટલા મીંડા મુકીએ તેથી સંખ્યાની કીમતમા ફેર પડતો નથી

આ પ્રમાણે પાટીઆ પર લખી બતાવો				
	૬	૮+૧૦	૨+૧૦	૧+૧૦
	૫+૧	૭+૧	૬+૧	૯

(૧) ૬૨—૩૭, ૯૩—૬૮, ૮૩૧—૪૫૬, ૮૩૨૪—૫૬૭૮,

ને ૭૦૦૧૩ − ૬૩૨૦૯ ની બાદબાકી ઉપર પ્રમાણે કરો

નીચેની બાદબાકી ટુકી રીતે કરો —

(૯) ૮૧ − ૪૭, ૯૫ − ૬૮, ૯૧૫ − ૮૯૭, ૮૨૪ − ૭૩૯.

(૧૦) ૩૨૫૬ − ૯૮૧૭, ૭૩૦૪ − ૫૬૨૧૭, ૩૫૨૦ − ૨૬૮૫; ૨૩૮૧૨ − ૧૯૬૭૪, ૩૧૦૩૨ − ૨૬૫૬૪

૨૧. ૧૭ અધિકાક − ૫ ન્યૂનાક = ૧૨ બાદબાકી ૧૨ બાદબાકી + ૫ ન્યૂનાક = ૧૭ અધિકાક માટે **ન્યૂનાંક અને બાદબાકીનો સરવાળો અધિકાંક બરાબર છે.**

૨૭૫૨૬ અધિકાક	૭૬૪૭ બાદબાકી
૧૯૮૭૯ ન્યૂનાક	૧૯૮૭૯ ન્યૂનાક
૭૬૪૭ બાદબાકી	૨૭૫૨૬ અધિકાક

માટે બાદબાકી ને ન્યૂનાકનો સ્થાનવાર સરવાળો અધિકાક બરાબર હોય તો બાદબાકી ખરી છે

ન્યૂનાક	૮૦૯૬	૮૦૯૬	**બાદબાકીની એક બીજી રીત.**
બાદબાકી		૯૫૨૯	
અધિકાક	૧૭૬૨૫	૧૭૬૨૫	

ન્યૂનાકના ૬મા એક અંકવાળી સંખ્યા ૯ ઉમેરીએ તો અધિકાકનો છેડેનો અંક ૫ આવે છે પણ ૬ + ૯ = ૧૫ વદી ૧ આવે છે માટે ન્યૂનાકના દશકના ૯ મા એ ૧ ઉમેરો તો ૯ + ૧ = ૧૦ થાય તેમા એક અંકવાળી સંખ્યા ૨ ઉમેરતા ૧૨ થાય એટલે કે અધિકાકના દશકના સ્થાનનો અંક ૨ આવે છે પણ વદી ૧ રહે છે. પછી શતકના ૦ ને વદી ૧ મળી ૧ થાય તેમા ૫ ઉમેરીએ તો ૬ થાય ને વદી કાઇ નહિ પછી ૮ મા ૯ ઉમેરીએ તો ૧૭

ના ૭ ને વદી એક પછી ૧ મા શૂન્ય ઉમેરીએ તો ૧; એમ અધિકાંકના અંકો આવે છે એટલે કે ૮૦૯૬માં ૯૫૨૯ ઉમેરવાથી અધિકાંક આવી રહે છે માટે બાદબાકી ૯૫૨૯ છે

બાદબાકીની એક બીજી રીત

૪૩૨૫	૨૭૪૯	૪૩૨૫	૪૫૭૬
૨૭૪૯	૨૫૧	૨૫૧	૩૦૦૦
૧૫૭૬	૩૦૦૦	૪૫૭૬	૧૫૭૬

અત્રે ન્યૂનાંકમા શુ ઉમેરવાથી સૌથી ચઢતા સ્થાન સિવાય બાકીના દરેક સ્થાનમા શૂન્ય આવે તે શોધી કાઢો તો ૨૫૧ આવે છે પછી અધિકાકમા એ ૨૫૧ ઉમેરો તો ૪૫૭૬ આવે છે ૪૫૭૬–૩૦૦૦ની બાદબાકી ૧૫૭૬ આવે છે તે ૪૩૨૫–૨૭૪૯ની બરાબર છે અત્રે ન્યૂનાકના ૯ ૪ ને ૭ નીચે અનુક્રમે ૧, ૫ ને ૨ મૂકવાથી સૌથી ચઢતા સ્થાન સિવાય દરેકમા શૂન્ય આવે છે

(૧૧) ૧૯૦૨૫, ૭૫૬૭૫, ૭૮૦૯, ૧૯૫૯૨, ૮૮૭૭૮, ૫૯૩૨૦, ૭૬૪૭૯, ૫૬૭૯૮ દરેકમાં શુ ઉમેરવાથી ૮૯૭૦૬ આવે?

(૧૨) ૩૪૦૬૧૭ ને ૩૦૭૦૯, ૫૮૬૦૨ ને ૪૯૦૭૬, ૬૪૩૨૯ ને ૫૭૬૮૬, અને ૮૧૭૫૨૧ ને ૫૯૭૪૮ માની પહેલી બીજી કરતા કેટલી વધારે છે?

(૧૩) ૫૩૧૪, ૬૫૧૩, ૮૯૧૨, ૧૨૮૧૩, ૩૭૮૧૫, ને ૩૫૬૯૧૬ મા ઓછામા ઓછુ શુ ઉમેરો તો છેડે સિવાય દરેક સ્થાનમા ૦ આવે?

(૧૪) એક જણ પાસે ૭૨૨ મણ દાણો છે ૫૩૭ મણ તેને વાપરવા જોઇએ છે તેને વેચવો હોય તો તે કેટલો વેચી શકે?

(૧૫) એક ગામમાં ૫૩૧૨ માણસની વસ્તી છે કેટલા બાળક જન્મે તો વસ્તી ૫૪૩૧ થાય?

(૧૬) એક શહેરમા ૮૬૩૨૧ માણસની વસ્તી છે. ૩૫૭૮

માણુસ મરી જાય છે બીજા કેટલા જન્મે તો વસ્તી એક લાખ થાય ?

(૧૭) તમારા ગામમાં ૨૩૧૨ માણુસ છે ૩૬ બાળક જન્મે છે ૫૧ મરી જાય છે ૨૩ બહાર ગામ જાય છે તો વસ્તી કેટલી રહી ?

(૧૮) દરેક કોથળીમા ૭૨૯ રૂપીઆ છે એવી ૨૯ કોથળીમાથી રૂપીઆ કાઢી ૧૯ માણસને દરેકને ૩૫૦૭ રૂપીઆ આપુ તો શુ રહે ?

(૧૯) ૬૧૫ સાત વખત કઈ સંખ્યામાથી બાદ લેતા ૬૧૨૩ રહે ?

(૨૦) કયી સખ્યામા ૨૫૩ ૫૬૨ વખત ઉમેરૂ તો ૯૭૫૮૦ થાય ?

(૨૧) કયી સંખ્યામા ૫૦૧૯ + ૯૦૭૬ ને ૧૭ વખત ઉમેરૂ તો ૧ લાખ થાય ?

ભાગાકાર.

૨૧ ૮ બોરમાથી દરેકને બબ્બે આપુ તો કેટલા છોકરાને અપાશે ? આનો જવાબ આપવા માટે ૮માંથી ૨ જતા ૬ રહે, ૬ માથી ૨ જતા ૪ રહે, ૪માંથી ૨ જતા ૨ રહે અને ૨માથી ૨ જતા કાઇ રહે નહિ એટલે કે ૮ માથી ૨ ચાર વખત જાય માટે ૮ બોરમાથી બબ્બે બોર ૪ વખત અપાશે ૮ બોરના **૪ સરૂખા ભાગ** પડે છે કોઈ પણ સખ્યાના સરખા ભાગ પાડવાની રીતને **ભાગાકાર** કહે છે ઉપરની રીત તપાસતા માલમ પડશે કે ૮ માંથી ૨ ચાર વખત બાદ થાય છે માટે ભાગાકાર એ બાદબાકીનો પ્રકાર છે

મ્હોડેના સવાલ—કેટલા ગણા ૫ લઈએ તો ૨૦ થાય ? ૭૨ માથી ૮ કેટલી વખત બાદ થઈ શકે ? ૩૫ ના ૭ સરખા

ભાગ પાડો તો દરેક ભાગ કેવડો ? ૩૭ માથી ૮ જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ને વધશે શુ ? ૫૪ નો છઠ્ઠો ભાગ શુ ? ૫ ને કેટલાએ ગુણીએ તો ૩૦ આવે ? કયા સખ્યાને ૮ એ ગુણીએ તો ૨૪ આવે ? ૯૦ કેરી ૧૫ છોકરા વચ્ચે સરખે હિસ્સે વહેચો તો દરેકને ભાગે કેટલી આવશે ? ૧૮ × = ૭૨, × ૧૨ = ૯૬, × ૧૩ = ૭૮, ૬ × = ૪૮, × ૯ = ૩૬, × ૧૨ = ૬૦, વગેરે પાટીઆપર લખી ખાલી આસન પુરાવો મે ૧૨ ટોપી ૩૬ રૂપીઆમા લીધી તો દરેકની કીમત શી ? ૧૨ પાઈનો એક આનો તો ૭૨ પાઈના કેટલા આના ? ૧૬ આનાનો એક રૂપીઓ તો ૧૨૮ આનાના કેટલા ? માટે ભાગાકાર નીચના બાબતો માટે કામ લાગે છે —

(૧) એક સખ્યા બીજીમા વધારેમા વધારે કેટલી વખત સમાય છે તે શોધવાને

(૨) એક સખ્યાના બીજી સખ્યા જેવડા ભાગ પાડવાને

(૩) એક સખ્યા બીજીમાથી કેટલી વખત બાદ થઇ શકે તે શોધવાને

(૪) ગુણકને ગુણાકાર આપ્યા હોય તો ગુણ્ય શોધવાને,

(૫) ગુણ્યને ગુણાકાર આપ્યા હોય તો ગુણક શોધવાને, બાદબાકીના ચિન્હ – ની ઉપર નીચે એકેક ટપકુ કરવાથી ÷ **ભાગ્યાનુ** ચિન્હ બને છે ૩૬ ÷ ૯ 'છત્રીશ ભાગ્યા નવ' બોલાય છે ને તે ૪ બરાબર છે અને સખ્યા ૩૬ ને ભાગવામા આવે છે માટે ૩૬ **ભાજ્ય** કહેવાય છે સખ્યા ૯ વડે ભાગીએ છીએ માટે તે **ભાજક** ને ૪ એ ભાજ્યને ભાજકે ભાગતા જવાબ આવે છે માટે ૪ **ભાગાકાર** કહેવાય છે

૨૨ ૪૮ = ૩૨ + ૧૬ (ભાગ પાડવાથી) ૪૮ ÷ ૮ = ૬, ૩૨ ÷ ૮ = ૪ ૧૬ ÷ ૮ = ૨ ને ૪ + ૨ = ૬ માટે ૪૮ ના ભાગોને ૮ એ ભાગી આવે તે ભાગાકારોનો સરવાળો ૪૮ ÷ ૮ની બ-

રાબર છે માટે ભાજ્યના દરેક ભાગને ભાજકે ભાગતાં આવે તે ભાગાકારોનો સરવાળો કરવાથી મૂળ ભાજ્ય ભાજકનો ભાગાકાર આવે છે

હવે ૮૪−૪ = (૮ દશક − ૪) + (૪ એકમ − ૪) = ૨ દશ + ૧ એક. = ૨૦ + ૧ = ૨૧

૮ દશક ને ૪એ ભાગતા ૨ આવે તે મૂકો. ૮ માથી ૮ જાય તે આડી લીટી દોરી મૂકો ને ૪ ચઢાવો ૪ × ૧ = ૪ માટે ભાગાકારમા ૨ ની પછી ૧ મૂકો તો ૨૧ થાય છે ને ૪માથી ૪ જતા ૦ રહે છે. માટે ભાગાકાર ૨૧ આવે છે, ને કાંઇ વધતુ નથી

```
૪)૮૪(૨૧
  ૮
  ──
   ૪
   ૪
  ──
   ૦
```

દાખલા જુથ ૬.

ભાજ્યોના અંકની કીમત સ્થાન પ્રમાણે મૂકી નીચેના ભાગાકાર કરો —

(૧) ૬૬ − ૩, ૪૪ − ૪, ૬૯૩ − ૩, ૪૮૮ − ૪, ૫૫૫−૫

(૨) ૬૬૯−૩; ૮૮૬ − ૨, ૯૦ − ૩, ૫૫૦−૫, ૬૩૬૦ −૩,

નીચેના ભાગાકાર ટુકો રીતે કરો —

(૩) ૮૬ − ૨, ૮૮૮ −૪, ૬૬૬ − ૬, ૯૯૬ − ૩, ૮૬૦ − ૨,

(૪) ૯૦૯૦ − ૯, ૮૦૮૦૮ − ૪, ૫૦૫૦૦ − ૫, ૮૦૮૦૦−૮.

૨૩. ૭૬ ને ૪ એ ભાગો હવે ૭૬ = ૭૦ + ૬ = ૭ દશક + ૬ આમા ૭ દશક તેમજ ૬ એકમ એ બેમાનો એકે ભાગ ૪થી ભગાતો નથી. એકમનો એક અંક હોય તેમાંથી દશકમાં એકે અંક લઇ જવાતો નથી માટે દશકનો અંક ભાજકથી પુરે પુરી વખત ભગાય એવો થઈ શકતો નથી માટે દશકના અંક ૭ ને ૪ એ ભાગતાં ૩ દશક રહે તેને એકમમાં

લઇ જાઓ તો ૩૦ એકમ થશે માટેજ ભાગાકાર સૌથી ચઢતા સ્થાનના અંકથી શરૂ કરવા પડે છે

૭૬ = ૪ દશક + (૩૦ + ૬) તેથી ૭૬ − ૪ = ૧દશક + ૯=૧૯

ટુંકમા ૭ મા ૪ એક વખત સમાય છે માટે ભાગાકારમા ૧ મૂકો ને ૭ માથી ૪ જાય તો ૩ રહે તે આડી લીટી નીચે મૂકો, તે પર ૬ ચ-ઢાવો તો ૩૬ થાય તેમા ૪ નવ વખત સમાય છે, માટે ૯ ભાગાકારમા ૧ પછી મૂકો ભાગ ચલા-વતા ૦ રહે છે

૪)૭૬(૧૯
૪
———
૩૬
૩૬
———
૦૦

લાંબી રીત

૭)૩૪૬(૪૦
૨૮૦
———
૭)૦૬૬(૯
૬૩
———
૩

ટુંકી રીત

૭)૩૪૬(૪૯
૨૮
———
૬૬
૬૩
———
૩

અત્રે ભાજ્યના શતકના સ્થાનમા ૩ છે તે ૭થી ભગાતો નથી માટે તેના દશક કરવાથી ૩૦ દશક આવે છે તેમા ૪ દશક છે તે ઉમેરતા ૩૪ દશક થાય, તેમા ૭ એ ૪ દશક વ-ખત સમાય છે ભાજકમા જે નખ્યા હોય તેટલી એકમ છે એ સ્પષ્ટ કરવુ ૧ દશકમા ૧ એકમ દશ વખત સમાય છે માટે **દશકને એકમે ભાગતાં દશક આવે છે** .માટે ૩૪ દશક − ૭ માં ભાગાકાર ૪ એ દશકનો અંક છે ૩૪ મા ૭ એ ૧,૨,૩, ને ૪ વખત સમાય છે છતા રીત ટુકી રીત કરવા માટે **વધારેમાં વધારે ૪ વખત સમાય છે તેણેજ ભાગ ચલાવવો.** પછી ૭ × ૪ = ૨૮દશક ૩૪ દશકમાથી જતા ૬ દશક રહે છે. ૬ ને ૭ થી ભગાતા નથી માટે તેની એકમ કરો તો ૬૦ થાય તેમા

૬ ઉમેરીએ તો ૬૬ એકમ. **એકમને એકમે ભાગતાં એકમ આવે છે.** માટે ૬૬ – ૭ નો જવાબ ૯ આવશે ને ૩ વધશે. આવી રીતે એક સખ્યાને બીજી વડે ભાગતા નહિ ભગાય એવી સંખ્યા આખરે રહે તે **શેષ** કહેવાય છે

૨૮૦ મા ૭ એ ૮૦ વખત સમાય છે

૬૩ માં ૭ એ ૯ વખત સમાય છે

૩ મા ૭ એક વખત પણ સમાતો નથી

(માટે ૩૪૬ મા ૭ એ ૪૯ વખત સમાય છે, ૩ **શેષ** રહુ છે) અત્રે બતાવ્યા પ્રમાણે ભાજ્યના ભાગ પાડીને ભાગાકાર કરીએ છીએ પણ રીન ટુકી કરવા મીડાં મુકતા નથી ટુકી રીતે ભાજકમા જે સખ્યા હોય તેટલી એકમ લેવી પડે છે શતકને એકમે ભાગતા શતક આવે છે, ૧૬ શતક – ૮ = ૮ શતક. હજારને એકમે ભાગતા હજાર આવે છે
૨૬ હજાર – ૨ = ૧૩ હજાર વગેરે

---

(૫) ૪૦૦ – ૪, ૨૫૦૦ – ૫, ૨૮૦૦ – ૭, ૧૨૦૦૦૦ ÷ ૪; ૩૯૦૦૦ – ૩, ને ૫૬૦૦૦ – ૮ ના ભાગાકાર મ્હોડે કહો.

(૬) ૬૨૪ – ૮; ૮૭૨૧ ÷ ૯, ૧૨૯૬ ÷ ૭, ૭૮૫ ÷ ૮; ૮૯૪૫ – ૫, ૭૨૮૧ – ૯, ને ૯૬૧૩ ÷ ૮ ના ભાગાકાર લાબી તથા ટુકી રીતે કરો.

(૭) ૫૩૩ ગજ કાપડમાંથી ચાર ચાર ગજના કેટલા કોટ થશે ?

(૮) દર રોજ ૮ શેર દાણા ખપે તો ૫૨૮ શેર કેટલા દિવસ ચાલશે ?

(૯) ૩૯૩ ÷ ૨૪. હવે ૨૪ = ૬ × ૪. માટે ૩૯૩ ને ૬એ

ભાગી જે ભાગાકાર આવે તેને ૪ એ ભાગો તો ૩૯૩ ને ૨૪ નો ભાગાકાર આવે છે

૩૯૩ ના ૬ જોડા ૬૫ ભાગ પડે છે ને ૩ વધે છે ૬૫ ના ચાર ચાર જોડા ૧૬ ભાગ પડે છે ને ૧ વધે છે તે ૬ બરાબર છે માટે ભાગાકાર ૧૬ અને શેષ = ૩ +(૧×૬) = ૯	૬ ૪	૩૯૩ ૬૫ને શેષ૦૩ ૧૬ને શેષ૦૧

(૧૦) ૮૯૧ − ૮૧, ૯૯૯ − ૨૭, ૬૨૫ − ૨૫, ૮૬૪ − ૪૮, ૪૯૪૯ − ૪૯, ૮૮૮ − ૨૪, ૬૩૧૮૯ − ૬૩, ને ૨૧૭૭૭ − ૭૧ ના ભાગાકાર અવયવ પાડી કરો

લાંબી રીત			ટુંકી રીત.
	૨૩)૩૯૯૩(૧૦૦		૨૩)૩૯૯૩(૧૭૩
	૨૩૦૦		૨૩
	૧૬૯૩	(૭૦	૧૬૯
	૧૬૧૦		૧૬૧
	૮૩	(૩	૮૩
	૬૯		૬૯
	૧૪		૧૪

ભાજકમા કેટલી એકમ છે ? (જ ૨૩) એકમથી કયા સ્થાનનો અંક ભગાય છે ? (જ ગમે તે સ્થાનનો) ભાગાકાર કયા સ્થાનના અંકથી શરૂ કરવો ? (જ. ભાજ્યના ચઢતામાં ચઢતા સ્થાનના અંકથી) અત્રે ભાજ્યમા સૌથી ઉચા સ્થાનમા શુ છે ? (જ ૩ હજાર) ૩ ને ૨૩ થી ભગાય કે ? (જ નહિ) ત્યારે શુ કરવુ ? (જ હજારના શતક કરી શતક હોય તેટલા ઉમેરવા) એમ કરતા કેટલા શતક આવે ? (જ. ૩૯ શતક) ૩૯ મા ૨૩ કેટલી વખત સમાય ? (જ ૧ વખત) ૩૯ શુ છે ? (જ શતક) શતકને એકમે ભાગતા શુ આવે ? (શતક) માટે ૧ ને કયા સ્થાનનો ગણુંવા ? (જ શતકના) ૩૯ માથી ૨૩ જાય તો કેટલા રહે ? (જ. ૧૬) ૧૬ એ શુ છે ? (શતક) એમાં હવે ૨૩ સમાય છે? (નહિ) ત્યારે ૧૬ શતકનુ શુ કરવુ ? (દશક કરવા).

શતકના દશક કરવાની ટુકી રીત શુ ? (જ દશકનો અંક હોય તો તે ચઢાવવો ને ન હોય તો શૂન્ય મૂકવુ એટલે આવે એટલા દશક) ૧૬ શતક ને ૯ દશક એકડા કરૂ તો કેટલા દશક થાય ? (જ ૧૬૯ દશક) માટે ભાગાકારમા શતકના અક પર શુ ચઢાવવાથી દશક થાય છે ? (જ દશકનો અક) ૧૬૯ દશકમાં ૨૩ એકમ કેટલી વખત સમાય છે ? (૧થી ૭ વખત) ૧થી ૬ સુધીની સખ્યાએ ભાગ ન ચાલતા ૭ એકમે ચલાવીએ છીએ (કારણ ૧થી ૬એ ભાગ ચલાવવાથી જે રહે તેમા પાછો ૨૩ અમુક વખત સમાય છે માટે ભાગાકારમા એ વખત દશક આવે ને તેનો સરવાળો કરવો પડે એટલે રીત લાબી થાય માટે ટુકામા ટુકી રીતે કામ કરવુ હોય તો ૨૩ એ ૧૬૯મા વધારેમાં વધારે ૭ વખત સમાય છે તેણેજ (૭ એ) ભાગ ચલાવવો) ૨૩×૭ બરાબર શુ ? (જ. ૧૬૧) ૧૬૧ શુ છે ? (જ દશક) ૭ ભાગાકાર શુ છે ? (જ દશક) કારણ શુ ? (દશકને એકમે ભાગતા દશક આવે છે) ૧૬૧ને ૧૬૯માથી લેતાં વધે શુ ? (જ ૮ દશક) હવે શુ કરવુ ? (૮ દશકનો અક છે તેમા ૨૩ સમાતો નથી માટે એકમનો અક ચઢાવો તો ૮૩ એકમ થાય છે તેને ૨૩થી ભાગતાં ૩ આવશે ને ૧૪ શેષ રહેશે)

ભાજ્ય	ભાજક	ભાગાકાર
અત્રે ૨૩૦૦ મા	૨૩ એ	૧૦૦ વખત સમાય છે
૧૬૧૦ મા	૨૩ એ	૭૦ ,,
૬૯ મા	૨૩ એ	૩ ,,
૧૪ મા	૨૩ એ સમાતો નથી માટે ૧૪ શેષ	

માટે ૩૯૯૩મા ૨૩ એ ૧૭૩ વખત સમાય છે ને શેષ ૧૪ રહે છે

ભાગાકારમાં દરેક સ્થળે એકેકો અક આવે છે માટે કોઈ પણ સ્થાનનો અક ચઢાવ્યાથી ભાગ ૧થી ૯એ ચાલવોજ જોઈએ જો પહેલો ભાગ ચલાવ્યા પછી કોઈ અક ચઢાવતાં ભાગ ન ચાલે તો ભાગાકારમા શૂન્ય મૂકી એક અક બીજો ચઢાવવો. બીજો

ચઢાવતાં ભાગ ન ચાલે તો બીજું શૂન્ય મૂકી ત્રીજો અંક ચઢાવવો, એમ એકમના સ્થાનનો અંક ચઢાવી ભાગ ચલાવ્યા પછી અટકવું

(૧૧) ૮૯૫૬–૨૯; ૯૫૧૮–૪૧, ૮૬૭૩–૯૩, ૨૮૫૧૨–૭૩, ૧૨૯૬૫–૮૩, ને ૮૬૫૬૧–૯૯ના ભાગાકાર લાંબી રીતે કરો

નીચેના ભાગાકાર ટુકી રીતે કરો —

(૧૨) ૫૬૩૮ – ૫૩, ૮૪૩૬ – ૮૭ ૫૯૪૬ – ૭૧, ૨૩૪૫૬ – ૬૩.

(૧૩) ૩૩૩૧૨ – ૩૯, ૫૦૯૮ – ૯૮, ૪૨૭૪૫ – ૮૭; ૨૭૧૧૬ – ૬૫

(૧૪) ૬૯૭૮૨ – ૬૭, ૬૫૮૪૪ – ૯૩, ૬૭૦૫૧ – ૫૯ ૨૬૯૩૩ – ૮૩

ભાગાકારની રીત—ભાજક લખી અલાયો દોરો પછી ભાજ્ય લખી અલાયો દોરો ભાજકમા જેટલા અંક હોય તેટલા ભાજ્યમાથી **ડાબી બાજુ** તરફના અંક લઈ પહેલો ભાગ ચલાવો. જો ભાગ ન ચાલે તો એક અંક બીજો લઈ પ્રથમ ભાગ ચલાવો, આમ ડાબી બાજુથી ભાજ્યની જે સખ્યા પહેલો ભાગ ચલાવવા લો તેને છેડેનો અંક જે સ્થાનનો હોય તે સ્થાનનો ભાગાકારનો અંક ગણવો પ્રથમ ભાગ ચલાવ્યા પછી ભાજ્યમાં બાકી રહેલા અંક એક પછી એક, શેષ રહેતા જાય તે પર, ચઢાવી ભાગ ચાલે તે અંક ભાગાકારમા મુકો કોઇ પણ અંક ચઢાવતાં ભાગ ન ચાલે તો ભાગાકારમા શૂન્ય મુકી ભાજ્યનો અંક ચઢાવી ભાગ ચલાવી એકમ ચઢી રહે ત્યારે અટકવું. અલાયા પછી નવી સંખ્યા આવે તે ભાગાકાર ને નીચે રહે તે શેષ છે.

```
૩૪૩)૧૭૩૯૬૫(૫૦૭
     ૧૭૧૫
     ------
       ૨૪૬૫
       ૨૪૦૧
       -----
         ૬૪
```

ભાજકમાં ૩ અંક છે માટે ભાજ્યના ડાબી બાજુથી ૩ અંક ૧૭૩ લેતાં ભાગ ભાગ ચાલતો નથી માટે એક બીજો અંક લો તો ૧૭૩૯ થાય છે. તેમાં છેડેનો

૯ શતકના સ્થાનનો છે માટે ભાગાકાર શતકાંકથી શરૂ થશે. ૧૭૩૯મા ૩૪૩ **પાંચ વખત** સમાય છે માટે ૩૪૩ × ૫ = ૧૭૧૫ ને ૧૭૩૯માંથી બાદ કરે તો ૨૪ રહે છે ૨૪માં બાકી રહેલા અંકમાંથી ૬ ચઢાવતા ૨૪૬ થાય ને ભાગ ચાલતો નથી માટે ભાગાકારમા ૦ મૂકી બીજો અંક ૫ ચઢાવો તો ૨૪૬૫ થાય છે એમાં ૩૪૩ એ ૭ વખત સમાય છે માટે ૩૪૩ × ૭ બાદ કરતાં ૬૪ રહે તે શેષ છે તે અજ્ઞાયા પછી નવી સંખ્યા ૫૦૭ આવી છે તે ભાગાકાર છે દરેક ભાગાકાર કેટલા અંકનો આવશે તે પહેલેથીજ નક્કી કરાવવું

(૫૦૭ × ૩૪૩) + ૬૪ = ૧૭૩૯૬૫ માટે **ભાજક ને ભાગાકારના ગુણાકારમાં શેષ ઉમેરવાથી ભાજ્ય આવે છે.** આ ભાગાકારનો તાળો મેળવવાની એક રીત છે

(૧૫) ૧૭૬૪૮ – ૧૮૭, ૧૭૭૯૧ – ૭૯, ૨૮૯૫૩ – ૧૯૨. ૮૭૬૯૧ – ૨૪૧.

(૧૬) ૯૫૬૭૧ – ૯૩, ૧૯૯૬૭ – ૬૯, ૨૯૭૧૪ – ૧૦૮ ૪૦૯૮૬ – ૨૬૩

(૧૭) ૫૨૭૮૬ – ૨૧૭, ૮૯૫૧૩ – ૪૨૭; ને ૬૬૭૫૪ – ૭૨૩

(૧૮) ૭૭૬૧૯ – ૪૧૩; ૫૯૬૧૩ – ૫૩૧, ૭૩૬૫૦૪ – ૯૫૩

(૧૯) એક નિશાળમા ૯૦૧ છોકરા છે દરેક ઓરડામા ૫૩ છોકરા બેસી શકે તો કેટલા ઓરડા જોઇએ ?

(૨૦) ૯૯૯૯૦ રૂપીઆમાથી ૯૯ રૂપીઆની કેટલી ઢગલી થાય ?

(૨૧) દરેક ખેડુત ૫૪ મણ દાણા વેચે તો કેટલા ખેડુત મળી ૪૮૦૬ મણ વેચી શકે ?

(૨૨) એક ઘરમા દર વરસે ૭૩ મણ દાણા ખપે છે તો ૬૫૪૮૧ મણ દાણા એવા કેટલા ઘર મળીને એક વરસમાં ખપશે ?

(૨૩) ૬૨ માણુસને ૮૨ રૂપીઆ આપુ તેા ૨૩૨૦૬ રૂ-પીઆમાથી કેટલા માણુસને અપાશે ?

(૨૪) એક ટેાપલામા ૯૯ કેરી માય છે તેા ૫૭૮૧૬ કેરી ભરવા કેટલા ટેાપલા જોઇશે ?

૨૪. સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકાર ખરા છે કેનહિ તે પારખવા માટે નવડા કાઢવાની રીત –

૩૦ = (૩ × ૯) + ૩ દશકના અંક ૩ની કાંમતને ૯એ ભાગતા ત્રણ રહે છે.

૪૦૦ = (૪૪ × ૯) + ૪ શતકના અક ૪ ને ભાગતા ૪ રહે છે

૫૦૦૦ = (૫૫૫ × ૯) + ૫ હજારના ૫ ને ભાગતા ૫ રહેછે.

માટે ૫૪૩૦ = (૬૦૨ × ૯) + (૩ + ૪ + ૫). એટલે કે **કોઇ પણ સંખ્યા અમુક ગણા નવ ને તેના જુદાં જુદાં સ્થાનના અંકેાના સરવાળા બરાબર છે.** આ સરવાળાને ૯એ ભાગવાથી હરકેાઇ સખ્યામાંના અમુક ગણા નવ સિવાયનેા ભાગ નીકળી આવે છે ચાર સાદી રીતેામા જે સખ્યા વા-પરીએ તેના અકેાના સરવાળામાથી ૯ હેાય તેટલા કાઢી લઈ રહે તે મૂકવાની રીતને નવડા કાઢવાની રીત કહે છે

		અંકેાનેા સરવાળેા	૯ કાઢતા રહે તે	
સરવાળા પારખવાની રીત.	૨૩૨	૭	૭	રહે તેના સરવાળા-માથી ૯ કાઢતા ૮ રહે છે માટે સર-વાળેા ખરેા છે.
	+૩૫૬	૧૪	+૫	
	+૪૩૭	૧૪	+૫	
	૧૦૨૫	૮	૮	

બાદબાકી પારખવાની રીત.	૯૩૨૪	૧૮	૦	અત્રે ૦ માથી ૬ બાદ ન જાય માટે ૯ માથી ૬ લેતા ૩ આવે છે માટે બાદબાકી ખરી છે.
	−૮૭૯	૨૪	−૬	
	૮૪૪૫	૨૧	૩	

ગુણાકાર પારખવાની રીત.

૫૬૧૩	૧૫	૬
×૮૨	૧૦	×૧
૪૬૦૨૬૬	૨૪	૬

આમ ગુણાકાર આવે તેના અંકનો સરવાળો ૬ આવે છે માટે ગુણાકાર ખરો છે.

(૪ × ૮) +૩=૩૫

ભાગાકાર પારખવાની રીત.

ભાજ્ય	૫૭૫	૧૭	૮
ભાજક	– ૧૩	૪	૪
ભાગાકાર	૪૪	૮	૮
શેષ	૩	૩	૩

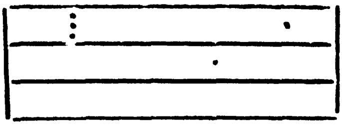
ના અંકનો સરવાળો ૮ થાય છે, ભાજ્યના અંકમાં પણ ૯ કાઢતાં ૮ રહે છે માટે ભાગાકાર ખરો છે

(ભાજક × ભાગાકાર) + શેષ = ભાજ્ય

નોંધ —જો સારી રીતે આણેલા પરિણામના અંકોમાં સ્થાનનો ફેરફાર હોય તો ઉપલી રીતે પરિણામ ખરું માલમ પડે છે પણ ખરું હોતું નથી માટે આપણે ચાર સાદી રીતના દાખલા કાળજી પૂર્વક રીતસર કર્યા હોય તોજ નવડા કાઢવાની રીતે તાળો મળી રહે છે

શેષ વધે ત્યારે ભાગાકારની કીંમત. અપૂર્ણાંકની કીંમત.

૨૫. ૧, ૨, ૩, ૪, ૫ વગેરે આખી સંખ્યા છે ને એમાં ૧ પૂરેપૂરી વખત સમાય છે ને કાંઈ રહેતું નથી માટે (પૂર્ણ = પૂરો + અંક = સંખ્યા) તે **પૂર્ણાંક** કહેવાય છે ૩ માં ૫ પૂરેપુરી વખત સમાતા નથી માટે ૩ને



૫નો ભાગાકાર $\frac{3}{5}$ એ **અપૂર્ણાંક** કહેવાય છે અત્રે આખી આકૃતિ ૩૦ બતાવે છે ટપકા વડે એ આકૃતિના ૫ સરખા ભાગ પડે છે આ દરેક ભાગ આખી આકૃતિનો પાંચમો ભાગ છે, ને $\frac{3}{5}$ લખાય છે ને **ત્રણ પંચમાંશ** બોલાય છે $\frac{3}{5}$ માં ૩ ના સરખા કાપ અથવા **છેદ** પાડીએ છીએ માટે ૫ **છેદ** કહેવાય છે ઉપરની આખી આકૃતિ જો **એક** બતાવે તો દરેક ભાગ $\frac{1}{5}$ બતાવે છે ને ટપકાવાળા ૩ આખા ભાગ અથવા **અંશ** લેવાથી $\frac{3}{5}$ બતાવાય

છે માટે ૩ **અંશ** કહેવાય છે આમ આડી લીટીની ઉપરની સખ્યા અંશ ને નીચેની સખ્યા છેદ બતાવે છે માટે દરેક અપૂર્ણાંક **(૧) અંશના છેદ જેટલા સરખા ભાગ પાડતાં દરેક ભાગ આવે તે** અથવા (૨) **એકમના છેદ જેટલા સરખા ભાગ પાડી અંશ જેટલા ભાગ લીધા છે તે** બતાવે છે

૨૬. સીધી લીટી અથવા ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણેની આકૃતિ એકમ અથવા કોઇ પણ સંખ્યા બતાવે છે. માટે પાટીઆ પર સીધી લીટી ૧ અથવા ગમે તે સખ્યા બનાવવા દોરો ને પૂછો કે આ લીટી અથવા આકૃતિ શુ બતાવે છે? (૧ અથવા ૭ વગેરે.) પછી તેના ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ને ૯ સરખા ભાગ વારા ફરતી પાડી દરેક ભાગ શુ બતાવે છે? તે આખી લીટી અથવા આકૃતિથી કેવડો છે? એ કેમ લખાય? આ દરેક સખ્યા આવે તે નીચે પ્રમાણે બોલાય છે—૨ થી ૯ સુધીનો છેદ હોય તો છેદને માટે સંસ્કૃત શબ્દ વાપરવો પડે છે પણ બીજી કોઇ સખ્યા છેદ હોય તો સખ્યા વાચનના નિયમ પ્રમાણે બોલાય છે $\frac{૩}{૫}$ **ત્રણ પચમાંશને** $\frac{૭}{૧૯}$ **સાત ઓગણીશાંશ** બોલાય છે આમ બોલવામાં પહેલી કયા સખ્યા બોલીએ છીએ? (જ અંશની) પછી કયી સખ્યા બોલીએ છીએ? (જ છેદની) પછી કયો શબ્દ ઉમેરીએ છીએ? (જ અશ) માટે અશની સખ્યા પ્રથમ બોલી છેદની સખ્યા બોલવી ને છેવટે અશ શબ્દ ઉમેરવો $\frac{૩૨૫}{૨૩}$ ત્રણસો પચીશ તેવીશાશ બોલાય છે

$\frac{૪}{૩}$ એ ચારનો ત્રણવડે ભાગાકાર બતાવે છે ૪ મા ૩ એક વખત સમાય છે ને શેષ ૧ રહે છે તેના ત્રણ સરખા ભાગ પાડીએ તો $\frac{૧}{૩}$ આવે છે માટે ૪ ના ત્રણ સરખા ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગ ૧ + $\frac{૧}{૩}$ જેવડો આવે છે પણ લખવામા + વત્તાનુ ચિન્હ વાપરતા નથી ને ૧$\frac{૧}{૩}$ જ લખીએ છીએ



આ જોડેની આકૃતિમા **અ બ** લીટી એક બતાવે છે. ટપકાથી બતાવ્યા પ્રમાણે તેના ત્રણ સરખા **અ** **બ** **ક** ભાગ પાડ્યા છે. **અ ક** એવા ૪ ભાગ બતાવે છે. માટે **અ ક** $\frac{૪}{૩}$ ચાર તૃતીયાંશ બતાવે છે. એમાં **અ બ** ૧ બતાવે છે ને **બ ક** $\frac{૧}{૩}$ બતાવે છે માટે **અ ક** ૧ + $\frac{૧}{૩}$ એટલે કે ૧$\frac{૧}{૩}$ **એક પૂર્ણાંક એક તૃતીયાંશ** બતાવે છે ૬$\frac{૧}{૨}$ છ પૂર્ણાંક એક દ્વિતીયાંશ બોલાય છે, આમ અંશને છેદ વડે ભાગતા જેટલી આખી એકમ એટલે પૂર્ણાંક હોય તેટલી નીકળી આવે છે ને બાકીનો ભાગ અપૂર્ણાંક સંખ્યા રહે છે છેદ ૪ હોય તો **ચતુર્થ**, ૬ હોય તો ષષ્ઠ, ૭ હોય તો **સપ્તમ**, ૮ હોય તો અષ્ઠ, નવ હોય તો **નવમ** એમ સંસ્કૃત શબ્દ અંશ બોલ્યા પછી વાપરવા કોઇ પણ અપૂર્ણાંક બોલવામા પૂર્ણાંકમા હોય તે સંખ્યા પહેલા બોલી 'પૂર્ણાંક' શબ્દ બોલવો, પછી અંશમા હોય તે સંખ્યા બોલી છેદમા હોય તે સંખ્યા બોલવી ને છેવટે અંશ શબ્દ બોલવો પાટીઆપર આકૃતિ પાડી નીચે પ્રમાણેના પ્રશ્નના ઉત્તર કઢાવો. એક લીંબુની બે સરખી ચીરી કરો તો દરેક ચીરી આખાથી કેવડી? એક જમરૂખના ૪ સરખા ભાગ કરો તો દરેક ભાગ આખાથી કેવડો? એક કાગળના ૩ સરખા ભાગ પાડો તો દરેક ભાગ આખા કાગળથી કેવડો? ૧૫ એ ૭ નો કેટલો ભાગ છે? ૭૩ ના ૫ સરખા ભાગ કરો તો દરેક ભાગની કીમત શું? ૫ ના ૬ સરખા ભાગ કરો દરેક ભાગ શુ બતાવે છે? ૧ પાઇ ૩ પૈસાનો કેટલામો ભાગ છે? ૭૪ છોકરામાથી પાચ પાચ છોકરાની કેટલી હાર થશે?

(૨૫) $\frac{૫}{૨}$, $\frac{૭}{૩}$, $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૬}{૭}$, $\frac{૨}{૯}$, $\frac{૧૩}{૧૭}$, $\frac{૧૫}{૧૯}$; $\frac{૫૬}{૩૨૩}$; $\frac{૫૭}{૩૨}$; $\frac{૧૧૪}{૨૭}$, $\frac{૫૧}{૯૯}$, $\frac{૫૩}{૩૧૨}$, વગેરે શબ્દમા લખી દરેકના બે અર્થ સ્પષ્ટ કરો.

(૨૬) ૧ ૨/૩, ૭ ૬/૧૧, ૧૩ ૬/૯, ૧૬ ૧૩/૨૨, ૧૩૨ ૨૬/૨૯ શબ્દમાં લખો

નીચેના ભાગાકારની કીમત શેષ રાખ્યા સિવાય કાઢો.—

(૨૭) ૩૪૭ – ૧૭, ૬૫૬ – ૧૯, ૯૧૬ – ૨૭, ૮૫૭૯ – ૩૭, ૬૪૮૧ – ૩૬

(૨૮) ૫૭૧૩ – ૪૧, ૩૮૯૧૬ – ૧૩૨; ૫૬૯૦૬ – ૭૧૬, ૫૯૫૩૭ – ૩૦૯

(૨૯) ૩૪૫/૭, ૫૧૬/૧૭, ૬૫૮/૧૮, ૩૧૬/૧૪, ૨૫૧૬/૪૩, ૬૫૧૦/૮૩, ૮૫૧૬/૫૩

ચાર સાદી રીતના પરચુરણ દાખલા જુથ ૭.

(૧) ૮૨, ૭૩, ૯૦, ૫૪૬ પ્રથમ જુથ અથવા ક્રમમાં પાડો ૮૨,૭૩,૯૦,૫૪૬, આમાં પહેલું જુથ ૫૪૬, બીજું ૯૦, ત્રીજું ૭૩ ને ચોથું ૮૨ નું આવે છે પહેલે શતક, બીજે હજાર, ત્રીજે લાખ ને ચોથે કરોડ માટે ૮૨ કરોડ ૭૩ લાખ ૯૦ હજાર ને ૫૪૬ એવા ભાગ પડે છે તે **બ્યાસી કરોડ તોતેર લાખ નેવું હજાર પાંચસો છેતાલીશ** બોલાય છે

(૨) ૮૭૫૦૦૬૫૩, ૭૯૦૫૩૪૭૭૮, ૪૭૧૫૦૪૭૯, ૩૦૦૪૦૦૭૧, ૮૭૯૫૦૭૫૬૩, ૧૭૪૦૫૫૦૩૫ શબ્દમાં બોલો.

નીચેની સંખ્યાઓ અંકમાં લખો —

(૩) ત્રીસ કરોડ છ હજાર પાંચસો ચાર અહીં કરોડમાં બે અંક ૩૦ છે ચોથે જુથે કરોડ એટલે બધા મળી ૯ અંક આવશે માટે પ્રથમ અલ્પવિરામના ચિન્હ (, ,) પાડવા પછી ૩૦,૦૦,૦૬,૫૦૪ લખવા

નોટ —સંખ્યા લેખન તથા વાચનના નિયમોનું પુનરાવર્તન કરાવવું

(૪) ત્રણ કરોડ પાસઠ હજાર છસો ને ત્યાસી, પાત્રીસ લાખ ત્રેસઠ હજાર બસો પંદર, નવ કરોડ બાણું લાખ ત્રણ હજાર તેર

(૫) પંચોતેર લાખ છસો ઓગણીશ, છપ્પન કરોડ. ત્રણ હજાર ત્રણસો તેર, છત્રીશ અબજ પાચ કરોડ નવ લાખ છ

(૬) સાત લાખ સાત હજાર સાત સો સાત, સુડતાલીશ કરોડ આઠ લાખ છસો તેત્રીશ, ત્રણ અબજ પચાવન લાખ આઠ હજાર બત્રીશ

નીચેની સંખ્યાના સરવાળા કરો —

(૭) ૨૬,૬૫,૩૮૯ ૮૭,૯૬,૦૦૬ ૭,૦૯૭ ૯,૯૦,૯૮૦ ૯૫,૮૭,૬૭૪ ――――― ૨,૨૦,૪૭,૧૪૬	અંકોનો નીચેથી ઉપર અને ઉપરથી નીચે હારબંધ સરવાળો કરી નવ કાઢવાની રીતે પાચે સંખ્યા અનુક્રમે ૩,૦,૫,૮, ને ૧ આવે છે તેના સરવાળામાથી નવ કાઢતા ૮ રહે છે સરવાળાના અંકોના સરવાળામાંથી પણ

નવ કાઢતા ૮ આવે છે માટે સરવાળો ખરો છે

(૮) ૨૮૫૬૧૯ + ૩૨૫૫૬૩૧૨ + ૧૭૨૬૩૧૯

(૯) ૫૩૨૫ + ૩૬૫૦૯ + ૨૩૨૮૯૬ + ૬૨૫૩૫૧૮.

(૧૦) ૨૩૭૪૫૬૪ + ૮૮૭૦૮૯૧ + ૯૬૮ + ૫૮૯૪ + ૮૫૯૧૬

નીચેની સંખ્યાઓના તફાવત કાઢો —

(૧૧) ૨૮,૫૬,૮૬૩ ૧૯,૩૮,૭૮૬ ――――― ૯,૧૮,૦૭૭	બાદબાકીની રીતે કરો નવડા કાઢવાની રીતે અધિકાંકમાથી નવડા કાઢતા ૨, ન્યૂનાંકમાથી ૬, અને

બાદબાકીમાથી ૫ રહે છે હવે અધિકાંકના ૨માથી ન્યૂનાંકના ૬ બાદ નથી જતા માટે અધિકાંકમા નવ ઉમેરતા ૧૧ થાય છે તેમાથી ૬ લેતા ૫ રહે છે માટે બાદબાકી ખરી છે

(૧૨) ૫૬૫૪૩૭૫−૩૮૫૬૨૪૮, ૭૫૦૩૫૦૧−૬૩૦૦૪૨૯.

(૧૩) ૧૦૦૦૦૦૦૦-૯૯૫૬૪૬૭, ૯૯૦૩૫૪૫૨-૭૩૦૫૭૯૭૩.

નીચેના ગુણાકાર કરો —

(૧૪) ૩, ૪, ૮ ને ૭ એ ગુણ્યને અનુક્રમે ગુણી આવેલા ગુણાકારો એકેક સ્થાન હઠાવી અનુક્રમે હારબંધ સરવાળો કરો

	૩૨, ૬૭૯
	૭, ૮૪૩
૩૨, ૬૭૯ × ૩ =	૯૮, ૦૩૭
૩૨, ૬૭૯ × ૪ દશક =	૧૩, ૦૭, ૧૬
૩૨, ૬૭૯ × ૮ શતક =	૨, ૬૧, ૪૩, ૨
૩૨, ૬૭૯ × ૭ હજાર =	૨૨, ૮૭, ૫૩,
માટે ૩૨, ૬૭૯ × ૭૮૪૩	૨૫, ૬૩, ૦૧, ૩૯૭

ગુણ્યના અંકમાંથી નવ કાઢતા શૂન્ય રહે છે ગુણકના અંકમાંથી નવ કાઢવાની રીતે ૪ રહે છે ને ગુણાકારના અંકમાંથી નવડા કાઢવાની રીતે શૂન્ય રહે છે ગુણ્ય × ગુણક = ગુણાકાર, ૦ × ૪ = ૦ માટે જવાબ ખરો છે

(૧૫) ૫૬૩૪૨૭ × ૧૨૭૫૩ ૩૨૬૨૮ × ૨૩૫૪
૫૧૩૨૫ × ૯૭૨૧

(૧૬) ૧૯૬૫૭૩ × ૭૮૯; ૫૨૬૨૩૭ × ૬૩૫,
૬૧૩૪૫૭ × ૮૧૩૪

(૧૭)
જવાબ. $૫૦૨\frac{૧૧૭૪૫}{૭૨૮૩૫}$

```
૭૨૮૩૫)૩૬૫૭૪૯૧૫(૫૦૨
       ૩૬૪૧૭૫
       -------
         ૧૫૭૪૧૫
         ૧૪૫૬૭૦
         -------
          ૧૧૭૪૫
```

નવડા કાઢવાની રીતે ભાજકના ૭, ભાગાકારના ૭, શેષનુ શૂન્ય ને ભાજ્યના ૪ આવે છે માટે ભાજક × ભાગાકાર + શેષના મળી ૪૯ આવે છે તેમાથી ૯ કાઢી લેતા ૪ રહે છે તે ભાજ્યના ૪ બરાબર છે માટે ભાગાકાર ખરો છે

(૧૮) ૮૩૫૪૩૨૧ — ૪૨૭, ૮૯૨૦૫૬૨ — ૩૫૭

(૧૯) ૨૩૦૩૫૬૧૭ — ૫૨૫ ૯૬૬૨૫૪૫ — ૭૫૩

(૨૦) ૨૫૬૪૩૫૪ — ૭૦૦૦ આ દાખલામા ભાજકને છેડે મીડા છે તેટલા ભાજ્યના છેડેના અક રહેવા દઈ ભાજ્ય ૨૫૬૪ને ને ભાજક ૭ ગણી ભાગાકાર કરતા, ભાગાકાર ૩૬૬ને શેષ ૨ રહે છે મીડા હોય તેટલા અક રહેવા દેવાનુ કારણ એ છે જે એ ત્રણ મીડા દરેક સ્થળે ત્રણ સ્થાનના અક નીચે આવશે તે બાદ કરવાથી સખ્યામા ફેરફાર પડતો નથી માટે ભાજ્યના છેડેના ત્રણ અક કાપી મૂકીનેજ ભાગાકાર કરવાથી મીડા તથા ઉપરના અંક મૂકવાની મહેનત બચી જાય છે તે નીચે પ્રમાણે બતાવો —

મીંડા મૂકી	વગર મીડાએ
૭૦૦૦)૨૫૬૪૩૫૪(૩૬૬	૭000)૨૫૬૪૩૫૪(૩૬૬
૨૧૦૦૦	૨૧
૪૬૪૩૫	૪૬
૪૨૦૦૦	૪૨
૪૪૩૫૪	૪૪
૪૨૦૦૦	૪૨
૨૩૫૪	૨ ૩૫૪

શેષ ૨ રહે છે તે પર ૩૫૪ મૂકી દેતા ૨૩૫૪ શેષ થાય છે માટે ભાગાકારનો જવાબ ૩૬૬ $\frac{૨૩૫૪}{૭૦૦૦}$ આવે છે. આ ત્રણ જાડા અક શેષ રહ્યો હોય કે નહિ તોપણ શેષના છેડેના ત્રણ અંક છે એ ખાસ ધ્યાનમા રાખવુ

(૨૧) ૮૧૭૬૫૩૪૩ — ૬૦૦૦, ૩૩૨૩૮૫૪ — ૬૫૦૦

(૨૨) ૭૫૨૮૩૩૬૧ — ૭૬૫૦, ૨૩૫૨૧૭૮૯ — ૩૨૩૦

(૨૦) બે સખ્યાનો સરવાળો પાચ કરોડ સીતોતેર છે ને એક સખ્યા છનુ લાખ ૭ હજાર બસો પીસતાલીશ છે તો બીજી કયી?

(૨૪) એક શહેરમા ૭૮૫૩૧૬ માણુસની વસ્તી છે, એક વર્ષમા ૧૬૫૩૩ માણુસ મરી જાય છે ને ૧૭૪૨૩ જન્મે છે તો વસ્તી કેટલી થાય ?

(૨૫) એક ગાડીમા ૨૭ મણ દાણા માય છે તે ગામમા ૫૩૨૫ ગાડી ભરી દાણા આવ્યો તો એક દર કેટલો દાણો આવ્યો ?

(૨૬) એક માણુસ દરરોજ ૫૭ ગાઉની મુસાફરી કરે છે તો ૩૭૦૫ ગાઉ જવાને તેને કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૨૭) બાદબાકી ૫૬૩૯ છે ને મોટી સખ્યા ૧૩૯૧૨ છે તો નાની કયી ?

(૨૮) ૨૭ બળદની કીમત ૩૯૯૬ રૂપીઆ એસ છે તો ૧ બળદની કીમત શુ ? (રૂપીઆ ટુકમા રૂ૦ લખાય છે)

૨૭ બળદની કીમત રૂ ૩૯૯૬ છે

માટે ૧ બળદની, ૩૯૯૬—૨૭=૧૪૮ રૂ એસ છે

(૨૯) ૯૭ માણુસાની એકેકી હાર કરતા ૭૪૫૪૧ માણુસની કેટલી હાર થશે ?

(૩૦) દરેક કોઠીમા ૧૯ મણ અનાજ ભરતા ૩૪૨ મણ ભરવા માટે કેટલી કોઠી જોઈશે ?

(૩૧) રૂ ૧૪ ના એક હારો ભાત મળે છે તો રૂ ૧૯૬૦ વડે કેટલુ ભાત લઇ શકશો ?

(૩૨) એક માણુસ ૧૭ ગાય રૂ ૨૮ ના ભાવે, બીજી ૨૯ ગાય ૧૮ ને ભાવે અને બીજી ૪૧ ગાય રૂ ૨૫ ના ભાવે લે છે ને બધી ગાય રૂ ૨૬ ને ભાવે વેચી દે છે. તો તેને એકા કરતા કેટલું વધારે ઉપજશે ?

દર ગાયના રૂા ૨૮ લેખે ૧૭ ગાયના ૨૮ × ૧૭ = ૪૭૬ રૂા આપે છે

,, ૧૮ , ૨૯ , ૨૯ × ૧૮ = ૫૨૨ ,

,, ૨૫ ,, ૪૧ ,, ૪૧ × ૨૫ = ૧૦૨૫ ,,

,, માટે ૮૭ , ૨૦૨૩

અને દર ગાયના રૂા ૨૬ લેખે ૮૭ ગાયના ૮૭ × ૨૬ = ૨૨૬૨ રૂા લે છે. માટે ૨૨૬૨−૨૦૨૩ = ૨૩૯ રૂા વધારે તેને ઉપજે છે

(૩૩) એક માણસ ૧૫ ભેંસ રૂા ૭૦ લેખે, બીજી ૨૭ ભેંસ રૂા ૬૫ લેખે લે છે બધી ભેંસ રૂા ૭૧ લેખે વેચે છે તો તેને ફાયદો શો ?

(૩૪) ૩૮ રૂપીઆના ભાવની ૧૧૨ ગાય આપી ૫૬ બળદ લીધા તો દરેક બળદની કીમત શી ?

(૩૫) ૩૧૫ રૂા ના ભાવના કેટલા ઘોડાને બદલે રૂા ૨૨૫ના ભાવના ૫૬ બળદ લઈ શકાય ?

(૩૬) એક ટોપલીમા ૧૬૨૫ સોપારી છે, **अ** ૨૧૨ લે છે; **ब**, **अ** ના કરતા ૭૭ વધારે લે છે અને **क**, **ब** થી બમણા લે છે, તો ટોપલીમા કેટલા સોપારી રહે ?

अ સોપારી ૨૧૨ લે છે.

ब, **अ** થી ૭૭ વધારે એટલે ૨૧૨ + ૭૭ = ૨૮૯ ,,

क, **ब** થી બમણા એટલે ૨૮૯ × ૨ = ૫૭૮ ,,

માટે **अ**, **ब** ને **क** મળીને ૧૦૭૯ ,,

માટે ટોપલીમા ૧૬૨૫−૧૦૭૯ = ૫૪૬ સોપારી રહે છે

(૩૭) એક કોઠારમા ૮૫૩૬ મણ ઘઉ છે પ્રથમ ૧૨૨૨ મણ કાઢુ છુ પછી તે કરતા ૫૧૯ મણ વધારે ને ત્રીજી વખત બન્ને વખત મળી થાય તેટના કાઢુ તો કોઠારમા કેટલા ઘઉ રહ્યા ?

(૩૮) એક માણસ પાસે રૂા ૧૭૦૦ છે, રૂા. ૩૦૦ પાસે

રાખી બાકીના ૭૮ જણ વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચે તો દરેકને શું મળશે?

(૩૯) ૪૩ ને કેટલા ગણા કરી ૧૫૮૯માં ઉમેરીએ તો ૪૧૭૨ આવે?

(૪૦) **अ** પાસે ૫૦૧૬ રૂપીઆ છે **ब** પાસે **अ**થી ૩ ગણા છે. **क** પાસે **अ** કરતા ૯૫૩૪ રૂ. વધારે છે **ड** પાસે **ब** કરતા ૩૫૮૯ રૂ. ઓછા છે તો ચારે જણ મળી કેટલા રૂ. થાય?

(૪૧) કયી સંખ્યાને ૬૧ ગણી કરી તેમાં ૩૬ ઉમેરીએ તો જવાબ ૩૨૦૮ આવે?

(માગેલી સંખ્યા × ૬૧) + ૩૬ = ૩૨૦૮
માટે માગેલી સંખ્યા × ૬૧ = ૩૨૦૮ − ૩૬ = ૩૧૭૨
માટે માગેલી સંખ્યા = ૩૧૭૨ ÷ ૬૧ = ૫૨

(૪૨) શાને ૮ ગણા કરી ૬૧ ઉમેરે તો ૧૩૮૭૬૮૫ આવે?

(૪૩) કયી સંખ્યાને ૯૬ ગણી કરતા ૭૧૬ × ૧૭૪ બરાબર થાય?

(૪૪) કયી સંખ્યામાથી ૨૦૩ પાચ વખત લેતા ૯૪૦ રહે?

(૪૫) શાને ૩૬૭ એ ભાગતા ભાગાકાર ૫૯ ને શેષ ૧૨૬ આવે?

(૪૬) એક ખેતરમા ૭૮ આંબાની હાર છે દરેક હારમા ૪૫ આંબા છે દરેક આંબાપર ૩૮૯ કેરી છે તો બધી મળી કેટલી કેરી?

(૪૭) એક ચોપડીમા ૨૫૨ પાના છે દરેક પાનામાં ૨૩ લીટી છે ને દરેક લીટીમાં ૨૯ અક્ષર છે તો ચોપડીમા કેટલા અક્ષર છે?

(૪૮) **अ** ને **ब** પેનની રમત રમે છે **अ** પાસે ૫૨૫ પેન છે **ब** પાસે **अ** કરતા ૭૯ ઓછી છે **ब** ૧૭૯ પેન જીતે છે તો દરેક પાસે કેટલી પેન રહી?

(૪૯) ૫૭૬૨મા ઓછામાં ઓછી કયી સખ્યા ઉમેરીએ નો સરવાળો ૧૦૩ થી વગર શેષે ભગાઇ રહે ?

(૫૦) એક પેટીમા ૮૯૬૨૫ રૂપીઆ છે ૫૭ કોથળીમા દરેકમા રૂ ૧૦૯૬ ભરૂ તો બાકીના રૂપીઆમાથી ૯૭ રૂપીઆની કેટલી ઢગલી થાય ને રહે શુ ?

(૫૧) ૧૫૭૯ના એવા બે ભાગ કરો કે એક ભાગ બીજા કરતા ૪૩ વધારે હોય

(૫૨) ૯૬૭ના એવા બે ભાગ કરો કે એક ભાગ બીજા કરતા ૩૨૫ વધારે આવે

(૫૩) ૯૧ શેષ, ૫૦૨ ભાગાકાર અને ભાજ્ય એ એના સરવાળા કરતા ૬૩૨૫૨ વધારે છે તો ભાજક શુ ?

(૫૪) ૭૨૭૨૯ના ૯મા ભાગને ૧૭૪૦૦ના ૧૨મા ભાગે ભાગો

(૫૫) ભાગાકાર ૨૬૧૦, ભાજ્ય ૩૪૩ને શેષ ૧૧૫ છે તો ભાજ્ય ભાજકનો સરવાળો શુ ?

(૫૬) ગુણાકાર ૬૭૨૬૭ છે ગુણક ૧૩૭ છે તો ગુણ્ય શુ ?

(૫૭) એક લશ્કરમા બધા મળી ૨૩૧૬૧ માણસ છે દરેક ટુકડી દીઠ ૯૬૦ સિપાઇ અને ૪૭ અમલદાર છે તો તેમા ટુકડી કેટલી ?

(૫૮) ૩૫૬૯ ભાજક, ૫૭૩૫ ભાગાકાર અને ૯૫૯ શેષ તો ભાજ્ય શુ ?

(૫૯) ૨૮૯૫૬૪૩ રૂપીઆમાથી કેટલા માણસને રૂ. ૩૨૯૫૬ આપી શકાય ?

(૬૦) બે સખ્યાનો ગુણાકાર ૪૧૬૬૩૦૬૮૮ છે એક સંખ્યા ૮૩૫૮ છે તો બીજી કયી ?

(૬૧) ૨૪૩૪૩૮૮મા ૨૬૮૪ વધારેમા વધારે કેટલી વખત સમાય ?

(૬૨) ૩૧૯૦૧૪૮માંથી ૧૪૦૭ કેટલી વખત બાદ થાય?

(૬૩) બે સંખ્યાનો ગુણાકાર ૩૫૪૬૫૬૮૯ છે ને એક સંખ્યા ૧૫૦૭૭થી ૬૮ ગણી છે તો બીજી કયી?

(૬૪) ૩૪૬૫૦૭માંથી નાનામાં નાની કયી સંખ્યા બાદ કરીએ તો તે ૧૭૯ થી પુરેપુરી વખત ભગાઈ રહે?

પ્રકરણ ૪ થું.

વિવિધ પરિમાણ. ચડતી અને ઉતરતી ભાંજણી.

૨૭. છોકરાઓ આગળ પાઈ, પૈસા, ઢબુ, આના, બે આની, પાવલી, અર્ધો ને રૂપીઆના સિક્કા ધરી દરેક કયી ધાતુના બનેલા છે અને કયી વખતે કામની છે તે કહેવડાવો. પછી કયો સિક્કો કોનાથી કીમતી છે તે કહાવો. પછી પેન, કલમ, ચાહ, જમરૂખ, ઘી, તેલ, વગેરે લેવા [illegible] કયા સિક્કા વપરાય છે? કેટલી પાઈના પૈસા? કેટલા પૈસાનું ઢબુ? કેટલા [illegible] એક આનાનો સિક્કો [illegible]? [illegible] તમારી [illegible]? તમારી ચોપડીની કીંમત [illegible]? વગેરે પ્રશ્ન પૂછી નીચે પ્રમાણેનાં [illegible] સમજાવો.

(૧) દેશી ચલણી નાણાનું કોષ્ટક.

૧॥ પાઈ = ૧ અધેલો	૨ અર્ધો = ૧ રૂપીઓ (રૂ)
૩ પાઈ (પા) = ૧ પૈસો	ટુંકમાં
૨ પૈસા (પૈ) = ૧ ઢબુ	
૪ પૈસા = ૧ આનો	૧૨ પાઈ = ૧ આનો.
૨ આના (આ) = ૧ બેઆની	૧૬ આના = ૧ રૂપીઓ.
૨ બે આની = ૧ પાવલી	૧૫ રૂપીઆ = ૧ પોં. (પોં)
૨ પાવલી = ૧ અર્ધો	(અથવા મહોર)

દરેક સિક્કો ચોક્કસ કીમતનો છે ને નાણાનું ચોકસ્ માપ અથવા **પરિમાણ** છે વળી માલ થોડો અને ઘણો પણ વેચીએ છીએ ને લઈએ છીએ. ઓછા । ઓછી કીમતવાળા અને ભારે કીમતવાળા માલની આપલે થાય છે માટે **(વિવિધ)** જુદા જુદાં માપના તોલ અને સિક્કા આપ લે માટે કામ લાગે છે તેથી તોલ, નાણા વગેરેના માપો **વિવિધ પરિમાણ** કહેવાય છે દરેક કોષ્ટક ટોપીમ્તા પર મોટા અક્ષરે લખી છોકરાની સામુ ભીત પર ટાંગવું ઉપરના ચિહ્નાની નજીક કૌંસમા તે ટુકમા કેમ લખવા તે બતાવ્યુ છે ટુકમા લખવાની રીત એ છે કે દરેક પરિમાણનો પહેલો, અથવા પહેલો અને બીજો અક્ષર લખી તેની પછી બીજા અક્ષર અપ્યાક્ષર છે તે બતાવવા ટપકું મુકવું.

૨૮. જેમ દશકના એકમ કરીએ તેમ રૂપીઆના આના, ને આનાની પાઈ કરીએ છીએ ૭ દશક = ૭ × ૧૦ = ૭૦ એકમ તેમ ૭ રૂપીઆ = (૭ × ૧૬ =) ૧૧૨ આ વળી ૨૫ એકમ= ૨ દશક ને ૫ એકમ તેમ ૨૫ આના = ૧ રૂ ૯ આ આમ એક પરિમાણમાથી બીજા પરિમાણમા લઈ જવાની રીતને **ભાંજણી** કહે છે, ભાંજણી શબ્દ **भज्** = ભાગ પાડવા ધાતુ પરથી નીકળેલો છે એક પરિમાણમાથી બીજા પરિમાણમા લઈ જવામાં એક પરિમાણની એક એકમ બીજા પરિમાણની કેટલી એકમ બરાબર છે તેનો વિચાર કરી ગણત્રી કરીએ છીએ મતલબ કે ચડતા પરિમાણની એકમના કેટલા ભાગ પાડવાથી ઉતરતા પરિમાણની એક એકમ આવે છે તેનો વિચાર કરીએ છીએ, માટે આ રીતને ભાંજણી કહે છે ચડતા પરિમાણમાંથી ઉતરતા પરિમાણમા લઈ જવાની રીતને **ઉતરની ભાંજણી** કહે છે, જેમકે ૭ રૂ ના આના કરો ઉતરતા પરિમાણમાંથી ચડતા પરિમાણમા લઈ જવાની રીતને **ચડતી ભાંજણી** કહે છે, જેમકે ૨૫ આના રૂપીઆ કરો.

૧૫ રૂ ૭ આ. ૮ પા ની પાઈ કરો
ઉપરની રકમ રૂ ૧૫–૭–૮ આમ પણ લખાય છે હવે ૧ રૂ = ૧૬ આ
માટે ૧૫ રૂ = ૧૬ આ × ૧૫ = ૨૪૦ આ જેમ ૧૫ રૂ એ ૧ રૂ. થી ૧૫ ગણા છે, તેમ ૨૪૦ આ એ ૧૬ આ થી ૧૫ ગણા છે વળી ૧૫ રૂ ૭ આ = ૨૪૦ આ +૭ આ = ૨૪૭ આ એ રકમ સરખી હોય ને દરેકમા એકની એક રકમ ઉમેરો તો પરિણામ સરખાં છે હવે ૧ આ = ૧૨ પાઈ માટે ૨૪૭ આ. = ૧૨ × ૨૪૭=૨૯૬૪ પાઈ માટે ૧૫ રૂ ને ૭ આ =૨૯૬૪ પાઈ માટે રૂ ૧૫–૭–૮=૨૯૬૪+૮=૨૯૭૨ પાઈ

રૂ. આ. પા
૧૫–૭–૮
×૧૬ (કારણ ?)
૨૪૦ આ
+૭ આ
૨૪૭ આ
×૧૨ (કારણ ?)
૨૯૬૪ પાઈ
+૮ પા
૨૯૭૨ પાઈ

નિયમઃ—ચઢતા પરિમાણની એક એકમ તેનાથી ઉતરતા પરિમાણની જેટલી એકમ બરાબર હોય તેણે ચઢતા પરિમાણની રકમને ગુણવી ને ઉતરતા પરિમાણની આપી હોય તેટલી એકમ ઉમેરવી આ ઉતરતા પરિમાણની રકમને તેનાથી ઉતરતા પરિમાણમા ઉપર માફક લઈ જવી આમ માગેલો જવાબ આવે ત્યા સુધી કર્યા જવુ

દાખલા જુથ ૮

(૧) ૭ આ ૬ પા, ૧૫આ ૯ પા, ને ૧૩આ ૭પા ની પાઈ કરો

(૨) ૩૨ રૂ, ૮૭ રૂ ૧૩ આ ને ૧૦૫ રૂ ૬ આ ના આના કરો

(૩) રૂ ૮–૫–૯, રૂ ૧૮–૧૩–૭, રૂ ૨૩–૦–૮, ની પાઈ કરો

(૪) રૂ ૧૦૫–૧૨ આ, ને રૂ ૫૦૬–૧૩ આ ના ઢબુ કરો

(૫) રૂ ૧૨૯–૮ આ, ૧૨૩ રૂપીઆ ૬ એઆની, રૂ. ૭૯ ને ૩ પાવલી, ૨૫ અર્ધા ૩ એઆની, ને રૂ. ૫૩૪–૯ આ. દરેકના પૈસા કરો.

(૬) રૂા ૭—૧૨ ને રૂા. ૯—૧૭ ની પૈસાવાળી કેટલી ટીકટ મળશે?

(૭) ૧૯ પૈાંડ, ૧૩ શિ, ૮૧ પેં. ૧૭ રૂાની પાવલી, એઆની કરેા.

(૮) ૯ રૂા ૬ એઆનીની એ પૈસાવાળી કેટલી ટીકટ આવશે?

(૯) રૂા. ૩૯ ની બે આનાવાળી કેટલી ટીકટ મળશે?

(૧૦) ધરરોજ પાવલી લેતાં રૂા ૮૭ કેટલે ઘેરથી એકડા થશે?

(૨) દેશી વજન અથવા તેાલનું કેાષ્ટક.

૪॥ પૈસાભાર=૧ અધેાળ	૫ રૂપીઆભાર = ૧ નવટાક
૨ અધેાળ = ૧ નવટાક	૪૦ રૂપીઆભાર = ૧ શેર
૨ નવટાક = ૧ પાશેર	૧૬ અધેાળે = ૧ શેર
૨ પાશેર = ૧ અચ્છેર	૮ નવટાક = ૧ શેર
૨ અચ્છેર = ૧ શેર	૪૦ શેર = ૧ મણ

આ કાટલા છેાકરાને બતાવી લેાઢાના અથવા પીતળના બનાવેલા છે તે કહેા આ ધાતુ સેાઘી છે ને જલદી ઘસાતી નથી માલ આપ લે કરવામા વજન ચેાક્કસ જોઇએ વળી સેાના રૂપાના કાટલા બનાવ્યા હેાય તેા સાચવવાની મુસ્કેલી પડે માટેજ લેાઢાના બનાવવામાં આવે છે તે સ્પષ્ટ કરેા સુરતી શેર ૩૭ રૂપીઆભારનેા છે મુમ્બાઇમા ૨૮ રૂપીઆભારનેા શેર વપરાય છે રેલ્વેપર અને ઉત્તર હિંદમા ૮૦ રૂપીઆભારનેા શેર છે પણ ગુજરાતમા ૪૦ રૂપીઆભારનેા શેર ઘણા ભાગેામા વપરાય છે માટે આ ગણિતમા ૪૦ રૂપીઆભારનેા શેર લીધેા છે

૫ મણ=૧ કેાથળેા	૨૦ મણ=૧ ખાડી (લાકડાં)
૭ મણ=૧ નાનેા હારેા (ભાત)	૩૦ મણ=૧ ગાલ્લી (જુવાર)
૨૧ મણ=૧ મેાટેા હારેા (ભાત)	૨૪ મણ=૧ ભાર (કપાસ)
૧૨ મણ=૧ માણી (દાણા)	૩૨ મણ=૧ બેડીઉં (તલ).
૧૬ મણ=૧ કળશી (ચેાખા)	૫૦ મણ=૧ મૂડેા. (છેા).

• ઉપર પ્રમાણેના માપો મોટા જથામા માલ તોલવામાં જુદા જુદા ભાગોમા ને જુદા જુદા માલ માટે વપરાય છે

---

(૧૧) ૩ મ ૯ શે, ૮ મણ ૩૫ શેર, ૧૨ મ ૧૫ શે, ને ૩ ખા ૨૫ મ ૧૯ શે દરેકના શેર કરો

(૧૨) ૭ શે ૩ પાશે, ૧૯ શે ૩ નવ, ૨૬ શે ૩ અ, ૨ મ ૧૯ શે ૩ પાશે, ને ૩ મ. ને દરેકના અધોળા કરો

(૧૩) ૭ શે ૩ પાશે ૯ મ ૩ શે, ૬ મ ૨૭ શે ૩ નવ, ૧૯ મ ૩ પાશે ને ૩ મ ૧૯ શે દરેકના પૈસાને રૂપીઆભાર કરો

(૧૪) બગાળી ૬૮૯ ૫૮૯૮ ને ૧૩૨૯૦ શેરના આપણા પાશેર કેટલા ?

(૧૫) ઘર દીઠ પાશેર મીઠાઈ આપતા ૨ મ ૩ શે માથી કેટલે ઘેર અપાશે ?

(૧૬) દરેક ચોપડી અરધોશેરની હોય તો કેટલી મળી ૨૩ મણ થશે ?

૨૯. ૯૬૨૪૧ પાઈના રૂપીઆ, આના પાઈ કરો

૧૨ પાઈનો આનો માટે ૧૨ એ ભાગો
માટે ૯૬૨૪૧ પાઈ÷૧૨=૮૦૨૦ આ ૧ પાઈ
૧૬ આનાનો રૂપીઓ માટે ૧૬ એ ભાગો
૮૦૨૦ આ. = ૫૦૧ રૂ ને ૪ આ
માટે ૯૬૨૪૧ પાઈ = ૫૦૧ રૂ ૪ આ ૧ પા

ટુંકી રીત.

૧૨ | ૯૬૨૪૧ પાઈ
૧૬ | ૮૦૨૦ આ ૧ પા
  | ૫૦૧૩. ૪ આ ૧ પા

રીત —ઉતરતા પરિમાણની જેટલી એકમ લેવાથી તેનાથી ચઢતા પરિમાણની ૧ એકમ થાય તેટલાએ ઉતરતા પરિમાણની રકમને ભાગો તો ભાગાકાર ચઢતા પરિમાણની સખ્યા ને શેષ

ઉતરતા પરિમાણુર્ની સંખ્યા આવે છે આમ ચઢતુ માગેલુ પરિમાણ આ તે ત્યારે અટકવુ

---

(૧૭) ૭૨૯,૯૨૬૩ને ૧૮૨૫૬ પાઇના પૈસા અને આના કરો

(૧૮) ૭૫૯૧૦ ૭૧૭૮૧૫, ને ૯૭૧' પા ને રૂા. નુ રૂપ આપો

(૧૯) ૭૫૬૨૫ રૂા, ૩૬૯૧૬ રૂા, ૫૬૩૦૦૦ રૂા. ના પૈ કરો

(૨૦) ૯૫૭૯૬, ૩૨૩૮૭૬ ને ૩૬૯૧૩ પા. ને રૂા નુ રૂપ આપો

(૨૧) ૯૩ પૈસાભારના શેરને અધોળ કરો

૪॥ પૈસાભાર = ૧ અધોળ   ૯૩ પૈસા ભાર

૪॥ એ ભાગતુ હોય તો $૪\frac{૧}{૨}=\frac{૯}{૨}$ માટે ×૨

૨ એ ગુણી નવે ભાગતુ ૨ એ ગુણતા પૈ ભા ના અર્ધા પૈસા ભાર થાય છે માટે ૯ એ ભાગતા વધે ૧૬ તેટના અર્ધા પૈ ભા. છે માટે અર્ધા	૧૮૬ અર્ધા પૈ ભાર ૨૦ અધોળ ૬અ પૈ ભાર ૧ શેર ૪અ ૩ પૈ ભાર

પૈસાભાર ૨૬ તેને ૨એ ભાગી પૈ ભા કરવા

(૨૨) ૯૮૭૬, ૨૮૫૮૮૯૭, ૮૬૭૮૬, ૨૩૨૫૧૬ ને ૫૩૪૮ પૈસાભારના મ. શે. પાશેર અધોળ કરો

(૨૩) ૩૫૪૬, ૨૬૭૮૯, ૯૬૫૪૦, ૩૭૮૫૪૬ ને ૭૫૩૨૦૦ રૂપીઆ ભારને મણુ, શેર, પાશેરાનુ રૂપ આપો

(૨૪) ૨૫૩૪, ૩૨૪૨૦, ને ૩૯૫૬૧૬ મણુની ખાડીને માણી કરો.

(૨૫) ૩૦૨૪, ૨૫૬૨૦ ને ૮૬૭૫૪ મણુની કળશી કરો.

(૩) અંગ્રેજી ચલણી નાણાનું કોષ્ટક.

૪ ફાર્ધિંગ	= ૧ પેની	૨ શિલિંગ	= ૧ ફ્લોરીન
૧૨ પેની, પેન્સ	= ૧ શિલિંગ	૫ શિલિંગ	= ૧ ક્રાઉન
૨૦ શિલિંગ	= ૧ પૌંડ	૨૧ શિલિંગ	= ૧ ગિની. વપરાતો •

મબબ ૧ પેની = ૧ આનો ને ૧૦ આના = ૧ શિલિંગ ને ૧ પૌં. = ૧૫ રૂા

(૨૬) ૨૮ પૌં ૭ શિ; ૩૨ પૌ ૧૨ શિ ૬ પે; ૭૬ પૌ ૧૩ શિ, ને ૬૭૨ પૌ. ૯ શિ ૭ પે દરેકને પેન્સનુ રૂપ આપો

(૨૭) ૩૮ પૌ ૬ શિ. ૯ પે • ૧૨૦ પૌ. ૬ પે, ૨૩ પૌં ૧૩ શિ ૪ પે ની ફાર્ધીંગ કરો

(૨૮) ૩ પૌ ૭ શિ ૧ પે વડે પેનીના કેટલા સિક્કા મળશે ?

(૨૯) ૩૮ પૌ ૧૬ શિ વડે પેની કીમતની કેટલી ચોપડી મળશે ?

(૩૦) ૩૨૫ પૌ ૧૭ રૂા, ૭૨૯ પૌ ૭ શિ. ના કેટલા આના થશે

(૩૧) ૩૭ પૌ ૯ શિ ૨ પે, ૧૩ શિ ૭ પે ની કેટલા પાઈ થશે?

(૩૨) ૭૨૯ રૂા ૮ આ ને ૫૭ પૌ ૯ રૂા દરેકની કેટલી પેની થાય ?

(૩૩) ૮૭૬, ૧૨૧૩, ને ૩૨૫૧૬ ફાર્ધિંગ ને પૌંડનું રૂપ આપો

(૩૪) ૩૭૫૬, ૮૩૯૬, ને ૯૩૫૫૨ પેન્સના પૌં. શિ. કરો

(૩૫) ૮૩૨૫ ને ૨૫૬૧૩ ક્રાઉનના પૌં શિ. કરો

(૩૬) ૯૩૧૧ ને ૧૭૮૫૩ ફ્લોરીનને પૌંડ શિલિંગનુ રૂપ આપો

(૩૭) ૮૩૫૨૫ આનાના કેટલા પૌં. શિ. પે આવશે ?

(૩૮) ૨૮૭૫૬ શિલીંગના કેટલા રૂપીઆ આવશે ?

(૩૯) ૧૨૬૯૩૬ ફાર્થિંગના રૂપીઆ આના કરેા

(૪) દેશી રીત અંતર માપ.

૨ આંગળ = ૧ તસુ

૨૪ તસુ = ૧ ગજ

૪ આગળ = ૧ મુઠી

૩ મુઠી = ૧ વેંત

૨ વેંત = ૧ હાથ

૮ હાથ = ૧ દંડ

૨૦૦૦ દંડ = ૧ ગાઉ

૪ ગાઉ = ૧ જોજન

સબંધ ૧॥ ગજ = ૧ વાર

(૫) અંગ્રેજી રીત.

૧૨ ઈંચ = ૧ ફુટ

૩ ફુટ = ૧ વાર

૨૨૦ વાર = ૧ ફર્લોંગ

૮ ફર્લોંગ = ૧ માઇલ

૫૨૮૦ ફુટ = ૧ માઇલ

૧૭૬૦ વાર = ૧ માઇલિ

૩ માઇલિ = ૧ લીગ

અંગ્રેજી (થોડું વપરાતુ)

૫॥ વાર =૧ પોલ

૪૦ પોલ = ૧ ફર્લોંગ

દાખલા જુથ ૯.

(૧) ૧૫ ગજ ૧૩ તસુ. ૧૩૧ ગ ૧૨ તસુ; ૩૯ ગ. ૧૯ ત, ને ૨૭ ગ ૧૬ ત. ૧ આ. ના આંગળ કરેા

(૨) ૨૭ જો. ૩ ગા, ને ૭૯ જો. ૨ ગા. ના હાથ કરેા.

(૩) ૫ ગા. ૭૨૫ દં. ને ૧૭૨૯ દંડ ૩ હા. ની વેંત કરેા.

(૪) ૧૩ વા. ૨ ફુ. ૯ ઈ.: ૮૫ વા ૧ ફુ. ૬ ઈ.; ૪ મા. ૩ ફ. ૭ વા.; ને ૨ મા. ૬ ફ. ૭૬ વા. ના ઈંચ કરેા.

(૫) ૨ મા. ૩ ફ. ૧૯ પો. ૬ વા. ના ઈંચ કરેા.

(૬) ૬૫૭, ૯૫૩૪, ૫૬૦૩૨૦ આગળના હાથ, વેંત મુઠી કરેા.

(૭) ૩૦૭૪, ૨૫૬૭૦, ૮૬૭૫૪, ૮૮૬૭૮૦ આંગળના ગજ, તસુ કરો

(૮) ૯૬૯૮૦, ૨૩૭૦૦૦, ને ૬૬૦૮૦૨ હાથના જોજન વગેરે કરો

(૯) ૯૮૯, ૮૫૬, ૭૩૧૨ ને ૬૯૫૬ ઇંચને વારનું રૂપ આપો

(૧૦) ૮૭૫૬, ૨૫૯૧૬ ને ૩૨૬૫૪ ફુટને માઇલનું રૂપ આપો

(૧૧) ૨૮૫૧૬, ૨૬૨૩૧૪ ને ૮૯૫૮૦ વારને માઇલનું રૂપ આપો

વખત માપ

(૧) દેશી રીત.	(૨) અંગ્રેજી રીત.
૬૦ વિપળ=૧ **પળ**	૬૦ સેકંડ = ૧ **મિનિટ**
૬૦ પળ=૧ **ઘડી**	૬૦ મિનિટ = ૧ **કલાક**
૬૦ ઘડી=૧ **દિવસ**	૨૪ કલાક = ૧ **દિવસ**
૭॥ ઘડી=૧ પોહોર	સબંધ
૮ પોહોર=૧ દિવસ	૨॥ ઘડી = ૧ કલાક
૩૦ દિવસ=૧ માસ	૨૪ મિનિટ=૧ ઘડી

૭ દિવસ =૧ અઠવાડીઉં, ૨ અઠવાડીઆં=૧ પખવાડીઉં ૨ પખવાડીઆં=૧ **માસ;** ૫૨ અઠવાડીઆં = ૧ **વર્ષ.** બન્ને રીતમાં **૧૨** માસ=૧ વર્ષ, ૩૬૦ દિવસ=૧ વર્ષ (દેશી), ૩૬૫ દિવસ=૧ વર્ષ (અંગ્રેજી) આંખ ઝટાઝટ બંધ કરી જે **પલ**કારા પડે તે દરેકને વિપળ **જેટલો** વખત લાગે છે સાધારણ જોવામાં તંદુરસ્ત માણસનો **એક** પલકારો પડયા પછી બીજો પડે તેની વચ્ચેનો વખત **પળ** કહેવાય છે ઘડીઆળ બતાવી સેકન્ડ, મિનિટ ને કલાકનો વિચાર લાવો

---

(૧૨) ૨ દિ ૧૩ ઘ; ૭ ઘ. ૩૩ પ ૩ દિ. ૧૯ **ઘ. ૩૫ પળ; ૫ ઘ. ૧૩ પ. ૧૯** વિપ. દરેકની વિપળ કરો.

(૧૩) આપણું દેશી ૨ વર્ષ ૯ પાસ, ૨૭ દિ, ૨૩ ઘ ૫ મહિ ૧૭ દિ; ૧૯ વ. ૬ માહિ ૨૫ દિ. ના દિવસ કરો

(૧૪) ૧૩ અઠ ૩ દિ ૬ પો, ને ૯ દિ ૪ પો ની ઘડી કરો.

(૧૫) ૧૩ ક ૨૩ મિ, ૯ ક ૨૫ મિ ૨૩ સે, ૨ દિ. ૧૨ ક. ૨૫ મિ; ને ૪ દિ. ૬ મિ ૩૯ સે દરેકને સેકન્ડનુ રૂપ આપો

(૧૬) અગ્રેજી ૭ વર્ષ ૨૧૫ દિ, ને ૩ વર્ષ ૨૩ દિ. ના કલાક કરો

(૧૭) ૪ માસ ૩ અઠ ૭ મિ, ને ૫ મહિ ૯ દિ દરેકની મિનિટ કરો.

(૧૮) ૨૩૫૩૦, ૧૩૯૮૦ ને ૫૯૯૭૬ ઘડીના માસ કરો.

(૧૯) ૨૮૯૩૫, ૯૬૫૭૫ ને ૩૫૬૧૬ સેકન્ડના કલાક કરો.

(૨૦) ૨૫૩ ૩, ૭૨૮૬૦ ને ૨૩૫૬૭૮ કલાકના મહિના તથા વર્ષ કરો

(૨૧) ૯૫૮૦, ૯૩૨૩૦ ને ૩૫૨૩૦ ઘડીના કલાક મિનિટ કરો.

(૨૨) ૯૬૨૪૦, ૨૬૫૨૦, ૩૫૨૮૦ મિનિટની ઘડી કરો.

વિચિત્ર પરિમાણના સરવાળા.

૩૦. અત્રે કયી રીતે સરવાળો કરીએ છીએ તે પૂછીને કઢાવો. કયા સ્થાનથી શરૂ કરો છો? તેમ કરવાનું કારણ શું? એકમનો સરવાળો કરીને સ્થાનમા શું મૂકો છો? દશક હોય તે કયાં લઈ જાઓ છો?

શતક	દશક	એકમ
૮	૨	૫
૬	૯	૨
૫	૬	૯
૨૦	૮	૬

એકમ, દશક, શતક વગેરે જુદા સ્થાન છે. ને તેમનો સબંધ એવો છે કે દશ એકમે દશક, દશ દશકે શતક, વગેરે.

હવે એકમને બદલે પાઈ, દશકને બદલે આના ને શતકને બદલે રૂપીઆ મથાળે લખી એની એજ સંખ્યા લખો

અત્રે આ ને પા ને શુ સબંધ છે? ૧૨પા = ૧ આ માટે કોનો સરવાળો પહેલો કરવા? (જ પાઇનો) કારણ પાઇમા ૧૨ થી ઓછી પાઇ રહેવી જોઇએ

રૂા	આ	પા
૮	૨	૫
૬	૯	૨
૫	૬	૯
૨૦	૨	૪

એકમમા જેમ એક અક રાખવા દશક હોય તેટલા દશકમા લઇ જઇએ છીએ તેમ નાણાની રકમ એક કરવા માટે પાઈના સરવાળામાથી જેટલા આના હોય તેટલા વદી તરીકે આનાના સરવાળામા ઉમેરવા માટે ૧૬ પાઇ = ૧ આ. ૪ પા માની ૪ પા. મૂકો વદી ૧ ને આનાનો સરવાળો મળી ૧૮ આ =૧ રૂા ૨ આ માટે ૨ ને આનામા મૂકો ને વદી ૧ લો. વદી ૧ ને રૂા. નો સરવાળો મળી ૨૦ થાય તે રૂા તળે મૂકો તો જવાબ આવે છે

ત્રિવિધ પરિમાણના સરવાળામા હલકામાં હલકા પરિમાણથી શરૂ કરી ચઢતામા ચટતા પરિમાણ તરફ ક્રમવાર જવુ પડે છે માટે પ્રથમ એકલી પાઇના, પછી આના ને પાઇના, પછી રૂપીઆ, આના, પાઇના સરવાળા કરાવવા

દાખલા જુથ ૧૦.

નીચેના સરવાળા કરોઃ—

	રૂા. આ. પા.		રૂા આ પા		રૂા આ. પા.
(૧)	૭-૧૧-૮	(૨)	૫૨૩-૯-૬	(૩)	૭૫-૧૩-૧૧
	૧૩-૮-૬		૨૫-૬-૯		૧૨૩-૧૫-૭
	૨૨૬-૧૩-૯		૮૫-૧૫-૮		૪૫૬-૧૩-૯
	૫૬-૦-૧૧		[illegible]		૮૫૦-૧૭-૩

(૪) ૩૫ મણુ, ૩૬ શે ૯ અ, ૨૭ મ ૨૩ શે. ૬ અ., ૨૫ મ ૨૫ શે ૧૧ અ, ને ૨૯ મ ૨૯ શે ૭ અ નો સરવાળો કરો.

(૫) ૧૨ શે ૨ પાશે ૭ રૂા ભા, ૩ પાશે. ૯ રૂા. ભા, ૧૮ શે ૧ પાશે, ૯ શે ૧૩ રૂા. ભા, ને ૧૬ શે ૨૩ રૂા ભા. નો સરવાળો કરો

(૬) ૧૯ ખા ૧૩ મ; ૨૧૩ ખા ૧૫ મ; ૫૩ ખા ૧૯ મ; ૯૭૫ ખા ૧૬ મ, ૩૬ ખાં ૭ મ નો સરવાળો કરો.

(૭) ૨૩ મા ૯ મ, ૨૫ મા ૭ મ, ૨૩ મા ૬ મ, ૨૧૯ મા ૧૦ મ ને ૫૭૬ મા ૮ મ નો સરવાળો કરો.

(૮) ૮૦ ગ ૨૧ ત, ૧૧૧ ગ ૧૦ ત, ૯૫ ગ ૧૨ ત., ૧૨૫ ગ ૨૩ ત, ૫૯ ગ ૮ ત નો સરવાળો કરો

(૯) ૨૫ હા ૧ વે ૨ મુ, ૯ વે. ૨ મુ, ૩ આ, ૩ હા. ૧ વે. ૬ આ, ને ૧૩ વે ૧ મુ ૨ આ નો સરવાળો કરો.

(૧૦) ૨૨૫ વા ૨ ફુ ૧૧ ઇ, ૧૩ ફુ ૯ ઇ, ૩૬ વા. ૧ ફુ., ૩૫ ફુ ૧૦ ઇ, ને ૨૯ વા. ૧ ફુ ૭ ઈ નો સરવાળો કરો.

(૧૧) ૭ મા ૬ ફે ૯૨ વાર, ૧૫ મા ૭ ફે ૨૧૨ વા., ૮૭ મા ૫ ફે ૧૧૯ વા, ને ૧૧૫ મા ૨ ફે ૮૫ વા નો સરવાળો કરો

(૧૨) ૩ મા. ૭૨૯ વા.; ૫ મા. ૩૨૧૬ ફુ.; ૧૩ મા. ૯૭૬ વાં; ૨૫ મા. ૪૩૨૯ ફુ.; ને ૭ મા. ૬૫૬ વા. નો સરવાળો કરો.

(૧૩) ૨૩ પૈ ૧૩ શિ. ૬ પે.; ૧૨૬ પૈ. ૧૩ શિ. ૭ પે.; પૈં ૭-૯-૫; પૈં. ૧૩-૧૫-૧૨, ને પૈં. ૨૫-૧૪-૮નો સરવાળો કરો.

(૧૪) ૭ દિ. ૩૫ ઘ; ૬ પો. ૬ ઘ., ૩ દિ. ૪ પો. ૨૫ દિ. ૪૦ ઘ.; ને ૯ દિ. ૫ પો. ૫ ઘ. નો સરવાળો કરો.

(૧૫) ૬ ક ૨૭ મિ. ૩૫ સે; ૧૧ ક. ૩૨ મિ. ૩૯ સે; ૯ ક ૨૩ મિ ૩૫ સે; ને ૨૮ ક. ૨૮ મિ. ૭૮ સે. નો સરવાળો કરો

(૧૬) ૨ મહિ. ૨૩ દિ, ૮ મહિ ૧૫ દિ., ૬ મહિ ૯ દિ, ૭ મહિ ૨૫ દિ, ને ૧૦ મહિ ૧૯ દિ નો સરવાળો કરો

(૧૭) ૧૨ વર્ષ ૬ મહિ, ૨૩ વર્ષ ૭ મહિ; ૫૯ વ ૮ મહિ, ૨૩ વર્ષ ૬ મહિ, ને ૯ વર્ષ ૧૧ મહિ નો સરવાળો કરો

વિવિધ પરિમાણુની બાદબાકી.

૩૧. બાદબાકીની રીત અને નિયમો સાદી સંખ્યાની બાદબાકીના જેવાજ છે ફક્ત ચઢતી ઉતરતી એકમનો સંબંધ ધ્યાનમા રાખો

રૂ. આ પા	રૂા	આ	પા
૨૧૩—૯—૫	૨૧૩	૯+૧૬	૫+૧૨
૯૬—૧૩—૮	૯૬+૧	૧૩+૧	૮
૧૧૬—૧૧—૯	૧૧૬	૧૧	૯

અત્રે ૫ પાઈમાંથી ૮ પાઇ બાદ થતી નથી, માટે અધિકાંકવાળી રકમમમા ૧૨ પાઈ (=૧ આનો) ઉમેરો તો ૧૭ પાઈમાથી ૮ પાઈ જતા ૯ પાઇ રહે તે મૂકો અધિકાકમા જેટલું ઉમેરીએ તેટલું ન્યૂનાકમા ઉમેરવાથી બાદબાકી કાયમ રહે છે. માટે ન્યૂનાકના ૧૩ આ. માં ૧ આ ઉમેરો એટલે ૧૪ આ. થાય. હવે ૯ આ માથી ૧૪ આ જતા નથી માટે ૯ આ. માં ૧૬ આ. ઉમેરતા ૨૫ આ. થાય માટે ૨૫—૧૪=૧૧ આના આવે તે મૂકો અધિકાંકના આનામા ૧૬ આ.=૧ રૂા. ઉમેર્યો છે માટે ન્યૂનાકના રૂા. ૯૬ મા ૧ રૂા. ઉમેરો ને બાદબાકી કરો તો ૧૧૬ રૂા. આવશે.

દાખલા જુથ ૧૧.

(૧) રૂ. ૮૩–૭–૮ માથી રૂ ૭૫–૫–૪ બાદ કરો

(૨) રૂ ૨૩–૯–૭ માથી રૂ ૧૬–૭–૯ બાદ કરો

(૩) રૂ ૫૬–૮–૫ માથી રૂ ૩૭–૯–૯ બાદ કરો

(૪) ૨૯ મ ૯ શે ૫ અ માથી ૧૫ મ. ૧૦ શે ૭ અ બાદ કરો

(૫) ૨૩ શે ૨ પાશે. ૩ રૂા ભા માથી ૧૭ શેર, ૩ પાશે ૬ રૂા ભા. બાદ કરો

(૬) ૧૮ મ ૨૬ શે થી ૭૫ મ ૧૩ શે કેટલા વધારે છે ?

(૭) ૧૬ ખા ૭ મ ને ૩૫ ખા ૩ મ નો તફાવત શો ?

(૮) ૨૩ ગાડ્ડી ૧૩ મ દાણો લઇ ૧૨ ગા ૧૭ મણ વેચ્યુ તો કેટલો રહે ?

(૯) ૭૫ ગ ૧૩ ત કાપડમાથી કેટલું વાપરૂ તો ૩૦ ગ ૧૬ ત રહે ?

(૧૦) ૨૩ વા. ૧ ફુ ૫ ઈં માથી ૧૩ વા ૨ ફુ ૯ ઈં બાદ કરો

(૧૧) ૫૨૫ માઈલ ૩ ફ માથી ૩૭૮ મા ૬ ફ બાદ કરો

(૧૨) ૭૪૩ પૌ ૬ શિ ૯ પે માથી ૯૬ પૌ ૮ શિ ૧૧ પે બાદ કરો

(૧૩) ૬ ક. ૧૩ મિ ૯ સે માથી ૩ ક ૩૫ મિ, ૨૩ સે બાદ કરો.

(૧૪) ૭ દિ ૯ ક ૧૩ મિ માથી ૪ દિ ૨૦ ક ૪૩ મિ બાદ કરો

(૧૫) ૮ મહિ ૨૫ દિ. માથી ૫ મહિ ૨૮ દિ. બાદ કરો.

(૧૬) ૫૨ વર્ષ ૬ મહિ માંથી ૨૮ વર્ષ ૯ મહિ. ૩ દિ બાદ કરો.

(૧૭) મારી પાસે રૂા ૬૩૩–૧૧–૮ છે તેમાંથી શુ ખર્ચુ તો શિલક રૂા ૨૩૮–૧૫–૧૧ રહે ?

(૧૮) રૂા ૩૩૪–૧૧–૩ને રૂા ૬૯–૧૪–૨ની બાદબાકી-માથી રૂા ૩૪૨–૧૪–૭ને રૂા ૨૬૭–૧૩–૫ની બાદબાદી બાદ કરો

(૧૯) રૂા ૧૩૩–૧૩–૫ અને રૂા ૪૮–૫–૩ના સરવાળા-માથી શુ બાદ કરો તો રૂા ૫૦૭–૧૨–૮ રહે ?

(૨૦) મારે ત્યા આવે છે,	ને ત્યાથી જાય છે,	
સોમવાર રૂા ૫૧૯–૩–૪,	રૂા ૩૧૫–૧૩–૮	તો મારી
મંગળવાર રૂા ૩૯–૧૧–૮,	રૂા ૨૧૩–૬–૭,	પાસે શુક્ર
બુધવાર રૂા ૯૭૮–૬–૫	રૂા ૭૧૯–૧૩–૯,	વારે સ-
ગુરૂવાર રૂા ૬૧૫–૧૩–૯,	રૂા ૫૦૬–૮–૫,	વારે શુ રહે ?

બીજા દેશી અને અંગ્રેજી માપો.

(૮) વ્યાજ ગણવામાં વપરાતું (દેશી.)

૧૬ વિસવાસી = ૧ બદામ	૬૧ દોકડા = ૧ આનો
૧૬ બદામ = ૧ દોકડો	૧૦૦ દોકડા = ૧ રૂપીઓ

(૨) પ્રવાહી પદાર્થ જેવા કે દૂધ, તેલ વગેરે ભરી આપવામા એક શેરીઓ, પાંચશેરીકો પામણીકો, અધમણિકો, મણિકો વગેરે માપ વાપરીએ છીએ, પણ વજનના માપથી એનો સંબધ જણાય છે ને શબ્દોજ માપસૂચક છે માટે વધારે સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યા નથી

(૯) મુંબાઇમાં દાણા ભરવાનું માપ.

૮ ટીપરી = ૧ પાલી	૨ ટીપરી = ૧ શેર
૧૬ પાલી = ૧ ફરો	માટે ૬૪ શેર = ૧ ફરો.

(૧૦) સંખ્યાદર્શક (ગણત્રીથી આપવા માટે),

૧૨ એકમ = ૧ ડઝન, ને ૧૨ ડઝન = ૧ ગ્રોસ (ગ્રુસ)

૨૪ કાગળના તાવ = ૧ ધા ને ૨૦ ધા = ૧ રીમ

૨૦ એકમ = ૧ કુડી, આટલા માપો કામ આવે છે

(૧૧) દેશી મહિનાના નામ.

કાર્તક, માગશર, પોશ, મહા, ફાગણ, ચૈત્ર, વૈશાખ, જેઠ, અષાડ, શ્રાવણ, ભાદરવા, ને આશો આપણે દરેક મહિનો ચન્દ્રની ગતિપરથી ગણીએ છીએ એટલે ૨૮ થી ૩૦ દિવસનો દરેક માસ આવે છે સૂર્યની ગતિ પ્રમાણે ૩૬૫ા દિવસનુ વર્ષ થાય છે માટે આપણ વર્ષ તેને મળતુ કરવા દર ત્રીશ મહિને એક મહિનો બેવાર ગણીએ છીએ ને તેને અધિક માસ કહીએ છીએ

(૧૨) અંગ્રેજી મહિનાના નામ ને દરેકના દિવસ.

જાન્યુઆરી	૩૧	મે	૩૧	સપ્ટેમ્બર	૩૦
ફેબ્રુઆરી	૨૮	જુન	૩૦	ઓકટોબર	૩૧
માર્ચ	૩૧	જુલાઈ	૩૧	નવેમ્બર	૩૦
એપ્રીલ	૩૦	આગષ્ટ	૩૧	ડીસેમ્બર	૩૧

"ચાર, છ, નવ, અગીઆરમાં તેના તો દીન ત્રીશ. અવરે, એકત્રીશ, બીજે અઠ્ઠાવીશ."

આ કડી યાદ રાખવાથી અંગ્રેજી મહિનાના દિવસ યાદ રહે છે બીજા મહિના ફેબ્રુઆરીના દિવસોની ગણત્રી કરવાની રીત ખાસ ધ્યાનમાં રાખવા જોગ છે ખરૂ વર્ષ આશરે ૩૬૫¼ દિવસનુ છે માટે દર ચોથે વર્ષે એટલે કે 'જે શાલ ૪ થી નિ:શેષ ભગાય તેમા ફેબ્રુઆરી ૨૯ દિવસનો હોય છે જેમકે શાલ ૧૯૧૨ ૧૯૦૮, ૧૯૧૬ વગેરે ૧૦૦ વર્ષનો **સૈકો** કહેવાય છે સૈકાના વર્ષો માટે એવો નિયમ છે કે જે સૈકાની સખ્યા ૪થી નિ:શેષ ભગાય તેમા ફેબ્રુઆરી ૨૯ દિવસનો, જેમકે ૪૦૦, ૮૦૦, ૧૨૦૦,

૧૬૦૦ વગેરે શાલમા ૨૯ દિવસ ને બીજા બધા સૈકામાં તે ૨૮ દિવસનો છે, જેમકે ૧૪૦૦, ૧૫૦૦, ૧૭૦૦, વગેરેમાં ૨૮ દિવસ છે

દાખલા જુથ ૧૨.

(૧) ૭ રૂ ૯ દો, ૧૫ રૂ ૮૦ દો, ની વિસવાસી કરો

(૨) ૨૭ મણ ૩૫ શેરના પાચશેરીકા કરો

(૩) ૧૩ રીમ ૯ ધામા બાર બાર કાગળની કેટલી થોકડી?

(૪) ૨૫ રીમ ૧૫ ધામા ડઝન કાગળની થોકડી કેટલી?

(૫) ૩૫ કુડી ૯ નગ મળીને કેટલા નગ થાય?

(૬) ૧૨ ગ્રુસ ૬ ડઝન દાબડીમા છુટી દાબડી કેટલી?

(૭) કાર્તિક શુદ ૭ થી મહા વદ ૯ એ કેટલા દિવસ થાય? આ ગણત્રી કરવામા પહેલો અથવા છેલ્લો દહાડો ગણાતો નથી માટે કાર્તિકના ૩૦ − ૭ = ૨૩ દિ માગશર ને પોશ આખા છે ને મહા શુદના ૧૫ ને વદના ૯ મળી ૨૮ દિ માટે કુલ દિ = ૨૩ + ૩૦ + ૩૦ + ૨૮ = ૧૦૭

(૮) નીચેના દહાડા ગણત્રી કરી કહો —

મહા વદ ૬ થી જેઠ વદ ૮, પોશ શુદ ૫ થી શ્રાવણ વદ ૨, ફાગણ વદ ૭ થી કાર્તિક શુદ ૩ માગશર શુદ ૫ થી જેઠ વદ ૭ જાન્યુઆરી ૭ મીથી એપ્રીલ ૧૩, માર્ચ ૯ થી નવેમ્બર ૩ જી

(૯) સંવત ૧૯૫૨ ના શ્રાવણ વદ ૨ થી સંવત ૧૯૫૪ ના કાર્તિક શુદ ૫ સુધી વખતની ગણના કરો

૫૨ ના શ્રાવણ વદ ૨ થી ૫૩ ના શ્રાવણ વદ ૨ ૧ વર્ષ
શ્રાવણ વદ ૨ થી આસો વદ ૨ સુધી ૨ માસ
આસો વદ ૨ થી કાર્તિક શુદ ૫ ૧૮ દિવસ
માટે માગેલો વખત **૧ વર્ષ, ૨ માસ, ૧૮ દિવસ.**

(૧૦) નીચેના વખતની ગણત્રી કરો

સવંત ૧૯૬૫ાા કાર્તક શુદ ૩થી ૧૯૬૭ના મહાવદ ૨.

,, ૧૯૫૪ના ફાગણ વદ ૫થી ૧૯૫૬ના માગશર શુદ ૨

,, ૧૯૬૨ના જેઠ શુદ ૭થી ૧૯૬૫ના ફાગણ વદ ૩

,, ૭ની મે સને ૧૮૮૫થી ૨૫ મી માર્ચ સને ૧૮૮૬.

,, ૮મી ઓકટોબર ૧૯૦૮થી ૩૭ મે સને ૧૯૧૦

,, ૧૨મી ડીસેમ્બર ૯૦૫થી ૭મી માર્ચ ૧૯૦૯

(૧૧) ૨૭૮૯૦ વિસવાંસી, ૭૫૯૬ બદામ, ૨૩૫૨૪ દોકડા, ૩૨૯૫૭૦ વિગ્ન ને ચઢતા પરિમાણનું રૂપ આપો

(૧૨) ૨૮૯૨૦ તવના કેટના રીમ અને ધા થશે ?

(૧૩) ૭૩૫૪૦, ૩૫૬૯૦ નગની કેટલી કુંડી થશે ?

(૧૪) ૩૫૦ છોકરામાથી ડઝન ડઝનની હાર કેટલી થશે ?

(૧૫) ૭ રૂા ૮૫ દો ૧૦ બ, ૨૩ રૂા. ૯૫ દો ૮ બ; ૯૬ દો ૧૩ બ ૮ વિ, ૮ રૂા ૧૫ બ ૧૩ વિ નો સરવાળો કરો

(૧૬) ૮૯ દો ૧૭ બ ૬ વિ માંથી ૮૫ દો. ૧૫ બ ૮ વિ બાદ કરો

(૧૭) ૭૬ રૂા ૩૨ દો ૧૨ બ માંથી ૨૧ રૂા ૭૫ દો ૧૫ બ બાદ કરો

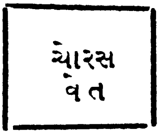
(૧૮) ૧૫ રીમ ૭ ધા ૯ તાવમાથી ૮ રીમ ૧૩ ધા ૧૫ તાવ બાદ કરો

(૧૯) ૫ મણી ૧ ૧ દશશેરીકામાંથી ૭ મણિકા ૨ દશશેરીકા બાદ કરો.

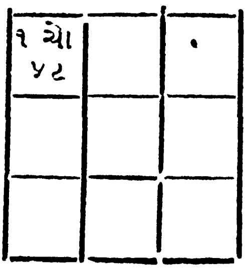
(૨૦) ૨૮ કુડી ૫ નગ માંથી ૧૩ કુડી ૧૫ નગ આપો તો શું રહે ?

(૨૧) ૩૨ ગ્રુસ ૩ ડઝન ૪ માથી ૧૬ ગ્રુસ ૮ ડઝન ૮ લઈ લો તો શું રહે?

૩૨. ચોરસમાપ અથવા ક્ષેત્રમાપ.



જમીન માપીને આપવા લેવામા આપણા લોકો વીઘાને વસાનો ઉપયોગ કરે છે પાટીઆ પર ૧ વેંત લાંબી ને ૧ વેંત પહોળી સમચોરસ આકૃતિ પાડો ને કહો કે આ **સમચોરસવેંત** કહેવાય છે આ આકૃતિ કાટખૂણું હોવી જોઈએ સમ=સરખા માટેજ આ આકૃતિને સમકોણ કહીએ છીએ (વળી એની ચારે બાજુ સરખી હોવાથી એને સમચોરસ કહીએ છીએ) એક હાથ=૨ વેંત છે એક હાથ લાંબી, ૧ હાથ પહોળી સમચોરસ આકૃતિ પાડો એમાં કેટલી ચોરસ વેંત સમાય? (જ ૪) માટે ૮ ચોરસ વેંત=૧ ચોરસ હાથ, આવીજ રીતે ૩૪ ચો હા=૧ ચો કાઠી કાઠી એ ખેડુત લોકો ખેતરમા લઈ જાય તેવડી લાકડી હોય છે ને લગભગ ૬ હાથ જેવડી છે છોકરાને કંપાઉન્ડમા અથવા ખેતરમા લઇ જઈ એક કાઠી લાંબો ને એક કાઠી પહોળો જમીનનો કટકો આકી આપો આવી ૨૦ ચો કા=૧ વસો ને ૨૦ વસા=૧ વીઘુ થાય છે ૮ વેંત લાંબી ને ૫ વેંત પહોળી લંબચોરસ આકૃતિમા કેટલીચો વંત તે માપીને કહો (જવાબ ૨૦) વળી ૪×૫=૨૦ માટે કોઇ પણ લંબ ચોરસ આકૃતિની લંબાઇ તથા પહોળાઇને એકજ જાતના માપમા બતાવી બન્નેનો ગુણાકાર કરીએ તો તે જાતનુ ચોરસ માપ આવે છે



અંગ્રેજી રીતે તમારી ફુટપટી જેટલી લાંબી ને પહોળી ચોરસ આકૃતિ પાડો એ જેટલી જગ્યા રોકે તેટલી **૧ ચોરસ ફુટ** કહેવાય છે ૧ વાર પોહોળી સમકોણ આકૃતિ પાડો તેના બતાવ્યા પ્રમાણે ૯ સરખા ભાગ પાડો તો દરેક ભાગ ૧ ફુટ લાંબો ને ૧ ફુટ પહોળો ચોરસ થશે માટે ૧

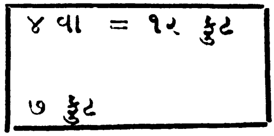
ચો વા = ૯ ચો ફુટ હવે એકવાર = ૩ ફુટ અને ૩ × ૩ = ૯ માટે લબાઈના કોષ્ટકમાં જે બંધ આપ્યા છે તે વડે અરસપરસ ચોરસ માપનો બંધ નીકળે છે તે લાવતા જઈ બતાવો

૧૨ ઇંચ = ફુટ પરથી ૧૪૪ ચો ઈ = ૧ ચો ફુ

૩ ફુટ = ૧ વાર પરથી ૯ ચો ફુ = ૧ ચો વા

૪૮૪૦ ચો વા = ૧ એકર ૬૪૦ એકર = ૧ ચોરસ માઇલ વળી ૧૧ વાર = ૧ સાકળ માટે ૧૨૧ ચો વા. = ૧ ચો સાકળ = ૧ ગુઠો ને ૪૦ ગુઠા = ૧ એકર સરકાર જમીન માપવામા એ માપ વાપરે છે

દાખલો—૪ વાર લાંબી ને ૭ ફુટ પહોળી લબ ચોરસ આકૃતિમા કેટલી જગ્યા રોકાય? બાજુનુ માપ ફુટમા અથવા વારમા જોઈએ માટે ૪ વારના ૧૨ ફુટ કરો હવે ૧૨ × ૭ = ૮૪ માટે આ આકૃતિમા ૮૪ ચો ફુ છે



હવે ૯ ચો ફુ = ૧ ચો વા માટે ૮૪ ચો ફુ = ૯ ચો વા ૩ ચો ફુ **જવાબ.**

દાખલા જુથ ૧૩.

(૧) નીચેના માપની લબચોરસ આકૃતિનુ ચોરસ માપ કાઢો ૬ વેત લાંબી ને ૭ વેત પોહોળી, ૭ હાથ લાંબી ૮ હાથ પહોળી, ૧૫ કાઠી ને ૧૮ કાઠી; ૬ ઇંચ ને ૮ ઇંચ, ૧૩ ફુટ ને ૧૧ ફુટ, ૨૪ વાર ને ૧૩ વાર, ૮ સાકળ ને ૯ સાકળ, ૭ ફુટ ને ૫ વાર, ને ૩૬ વાર ને ૪ સાકળ

(૨) ૩૨૩ વી. ૮ વ, ૫૩૬ વી ૧૨ વસાના વસા કરો

(૩) ૧૭ વી ૯ વ, ૩૬ વી ૧૩ વ, ૩૭૨ વી. ૬ વ., ૫ વી. ૮ વ ૯ ચો. કા. દરેકની ચોરસ વેત કરો.

(૪) ૯ એકર ૩૨ ગુઠા, ૧૩ એકર ૭ ગુ ના ચોરસવાર કરો.

(૫) ૩૨૫ ચો ફુટ; ૨૫ ચો. વા. ૬ ચો ફુ., ૨૯ ચો, વા. ૭ ચો ફુ ૫૯ ચો. ઇ; ૫૬ ચો. વા ૫ ચો. ફુ. ના ચો ઇ કરો.

(૬) ૮૯ એ ૧૭ ગું, ૫૬ એ ૩૧ ગુ, ૧૫૬ એ ૭ ગુ., ૫૭ એ ૯ ગુ, ૭ ચો માઈલ ૫૨૦ એકર દરેકના ગુંઠા કરો.

(૭) ૮૨૫૪ ચો કા, ૫૨૫ વસા, ૯૩૫૬ વસા, ૩૨૯૬૦ ચો, કા, ૨૫૬૨૦ વસા, ૯૯૭૫ વસા. દરેકના વીઘા કરો

(૮) ૮૨૬૦ ચો ફુટ, ૨૫૬૧૬ ચો ઇ, ૧૯૫૬૦ ચો. ફુ, ને ૫૩૬૯૩૨ ચો. ઇચના ચોરસવાર કરો

(૯) ૫૩૬૫૯ ચો વા, ૯૮૩૫૨૭ ચો ફુ, ૯૫૫૮૮૦ ચો. વા, ને ૬૮૯૫૩૬૦ ચો ઇ ના એકર ગુઠા કરો

(૧૦) ૫૩૯૨૦ એકર, ૫૬૯૪૭૬૯૨ ચો વા, ૧૮૪૫૩૬ એકરને ૧૨૯૫૭૮૫૩ ચો વા ના ચોરસ માઈલ કરો

(૧૧) ૮૩૨૫, ૯૨૦૦, ને ૯૬૦૦૭ ગુઠાના એકર કરો

(૧૨) ૩૫૭૪, ૭૮૫૬, ને ૮૭૮૦ ચો. સાકળીના એકર કરો

નીચેનાના સરવાળા કરો —

(૧૩) ચો. ફુ	ચો ઈ	(૧૪) ચો વા	ચો ફુ.	(૧૫) એકર	ગુંઠા.
૮૫	૧૨૧	૩૪	૬	૨૫	૧૯
૩૫૬	૮૯	૮૯	૭	૧૩૨	૩૨
૩૨૧૯	૧૩૬	૩૧૨	૫	૩૬૨	૩૭
૬૪	૯૭	૯૧૭	૪	૩૫	૨૨

(૧૬) વી ૫૩૬–૧૨–૧૪માંથી વી. ૩૧૫–૧૬–૧૫ બાદ કરો.

(૧૭) ચો કા ૧૫–૭૦ માંથી ચો કા. ૯–૩૨ બાદ કરો.

(૧૮) વી. ૮૨૬–૮–૬ માંથી વી ૭૩૬–૧૨–૧૨ બાદ કરો

(૧૯) ૨૫ ચો. મા ૩૪૭ એ ૩૨ ગું ને ૮ ચો. મા ૫૮૬ એ. ૨૬ ગુઠાની બાદબાકીમા ૮૭૨૫ ચો વા ઉમેરો.

(૨૦) ૮ ચો વા. ૬૬ ચો ઇ માં શુ ઉમેરવાથી ૭૫ ચો ૫ ૩૬ ચો ઇ થાય ?

વિવિધ પરિમાણના ગુણાકાર.

૩૩. અ

શત	દશ	એક.
૫	૩	૬
	×	૯
૪૫	૨૭	૫૪
૪૫	૩૨	૪
૪૮	૨	૪

બ

રૂા	આ.	પા.
૫	૩	૬
		×૯
૪૫	૨૭	૫૪
૪૫	૩૧	૬
૪૬	૧૫	૬

અત્રે **અ** ના ગુણાકારની રીત ને **બ** ના ગુણાકારની રીત સરખીજ છે **અ** મા ઉતરતા સ્થાનમાથી ચઢતા સ્થાનમા દશક હોય તેટલા વદી તરીકે લીધા છે પણ **બ** માં હલકા પરિમાણમાંથી તેનાથી ચઢતા ભારે પરિમાણની એકમ થાય તેટલી વદી તરીકે લઇએ છીએ. અત્રે ૬ પા ને ૯ એ ગુણતા ૫૪ પા આવે છે તે ૪ આ ૬ પા ની બરોબર છે માટે પાઇમાં ૬ મૂકો ને ૪ વદી લો. હવે ૩ આ × ૯ = ૨૭ આ ને વદી ૪ આ મળી ૩૧ આ. થાય તે રૂા. ૧ ને **૧૫** આ બરાબર છે માટે **૧૫** આ આના નીચે મૂકો ને વદી ૧ લો, ૫ રૂા × ૯ = ૪૫ રૂ ને વદી ૧ રૂ મળી **૪૬** રૂા થાય તે રૂા. નીચે મૂકો તો ગુણાકાર આવે છે

ટુંકી રીત.

	રૂા ૫–૩–૬
પા. ૬ × ૯ = ૫૪ પા. ના ૪ આ ૬ પા	× ૯
આ. ૩×૯=૨૭ ને ૪ મળી ૩૧ આ નો	રૂા ૪૬–૧૫–૬

૧ રૂા. **૧૫** આ, રૂા ૫ × ૯ = ૪૫ ને રૂા. ૧ મળી **૪૬** રૂા.

ગુણકને ગુણ્ય નીચે ઉપર માફક લખો. પછી હલકામાં હલકા પરિમાણથી ગુણવાનુ શરૂ કરી ભારેમાં ભારે પરિણામને ગુણી અટકવુ. દરેક પરિમાણને ગુણકે ગુણતાં આવે તે ગુણાકારમાંથી તેનાથી ભારે પરિમાણની થાય તેટલી એકમ વદી તરીકે લઇ ભારે પરિમાણના ગુણાકારમાં ઉમેરતા જવુ, જુદાં જુદા પરિમાણો તે સાદી સખ્યાના સ્થાન વાર અંકોને મળતાં છે એ આ થી ને આ થી માલમ પડશે કારણો સાદા ગુણાકારના જેવાંજ છે તે પૂછી કઢાવો. જેમકે એક સખ્યાને બીજીએ ગુણવી એ એક સંખ્યાના ભાગોને દરેકને બીજીવડે ગુણી આવે તે ગુણાકારોનો સરવાળો કરવા બરાબર છે. અત્રે પાઈ, આના અને રૂા દરેકને ગુણી તેને એક રકમ કરી બતાવી છે માટે તે ગુણાકાર છે.

૩૪. ૩ પાઇ બે વખત લઇએ તો ૬ પાઇ થાય મતલબ કે ૩ પાઇને ૨ એ ગુણી શકીએ છીએ પણ ૩ પાઇને ૨ પાઇ ગુણી વખત લો એમ બોલી શકતા નથી અથવા બોલીએ તો તેનો અર્થ કાંઇ થતો નથી. ૨ને ૩ પાઇ ગણા કરો એમ પણ બોલાતુ નથી માટે **વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ગુણાય છે.** પણ વિશેષ સખ્યા વિશેષ સખ્યાથી ગુણાતી નથી ૨ પૈસાનુ શેર શાક તો ૪શેરનું શુ ? ૪ શેર શાક એક શેર શાકથી ૪ ગણું છે. માટે ૪ શેરની કીમત ૧ શેરની કીમતથી ૪ ગણી છે મતલબ કે ૨ પૈસાથી ૪ ગણી એટલે ૮ પૈસા છે. અત્રે ૨ પૈસા ને ૪ સાદી સખ્યાથી ગુણીએ છીએ ને ૪ શેર વિશેષ સખ્યાથી ગુણતા નથી.

દાખલા જુથ ૧૪.

(૧) રૂા. ૮–૭–૩ને ૭,૮, ૧૧ને ૧૫એ ગુણો.
(૨) રૂા. ૩૨–૬–૮ને ૬, ૯ને ૧૩એ ગુણો.
(૩) પૈ ૮–૯–૬ને ૫, ૧૦, ૧૨ને ૧૫એ ગુણો.
(૪) ૮ ગ ૧૨ ત. ૧ આ. ને ૧૨, ૧૮ને ૧૪એ ગુણો.
(૫) ૨૫ વા. ૧ ફુ. ૮ ઇ.ને ૧૨, ૧૫ ને ૧૯એ ગુણો.

(૬) ૨૧ મણ ૫ શેર ૬ નવટાંકને ૭, ૯ ને ૧૩એ ગુણો.

(૭) ૫૨ ખાડી ૯ મણને ૩, ૮,ને ૧૫એ ગુણો

(૮) ૧૮ હાથ ૧ વે. ૨ મુઠને ૧૨, ૧૬,ને ૨૦એ ગુણો

(૯) ૨૫ ઘડી ૨૩ પળ ૧૬વિપ ને ૯, ૧૧ ને ૧૫એ ગુણો

(૧૦) ૧૫ક ૩૦મિ ૩૨સે ને ૮, ૧૨, ૧૬ને ૨૦એ ગુણો.

(૧૧) ૩૨ વર્ષ ૯ માસને ૧૭, ૨૪ ને ૩૦ એ ગુણો

(૧૨) ૧૧ માસ ૧૩ દિ ૮કને ૧૨, ૧૮ એ ગુણો

(૧૩) ૧૭ ચો વા. ૪ ચો ફુ ૯ ચો ઈ ને ૨૪, ૨૫ એ ગુણો

(૧૪) ૧૯ એકર ૧૬ ગુઠાને ૧૬, ૨૦, ૨૪ ને ૨૮એ ગુણો.

(૧૫) ૨૮ વા. ૨ ફુ. ૯ ઈ ને ૭૨ એ ગુણો

એક સંખ્યાને બીજીએ ગુણવી એ પહેલીને બીજીના દરેક અવયવે એક પછી એકે ગુણવા બરાબર છે. ૭૨=૮×૯ આપેલી રકમને ૮ એ ગુણો. આવે તે ગુણાકારને ૯ એ ગુણો તો ૭૨ વડે ગુણાકાર આવે છે

વા. ફુ ઈ	૯×૮=૭૨ નુ ૦ ને વદી ૬ (૧)
૨૮—૨—૯	૨×૮=૧૬ ને ૬, ૨૨ ના ૧ ને વદી ૭ (૨)
×૮	૨૮×૮=૨૨૪ ને ૭ મળી ૨૩૧.
૨૩૧—૧—૦	=વા ૨૮–૨–૯×૮ ૧×૯=૯ નુ ૦ ને વદી ૩(૧)
×૯	૨૩૧×૯=૨૦૭૯ ને ૩ મળી ૨૦૮૨.
૨૦૮૨—૦—૦	=(૨૮–૨–૯)×(૮×૯=) ૭૨.

(૧૬) રૂા. ૨૪–૮–૯ ને ૪૮, ને ૫૨ એ ગુણો.

(૧૭) પૈા. ૧૩–૧૩–૪ ને ૫૬ ને ૬૦ એ ગુણો.

(૧૮) ૪૫ વા ૧ ફુ. ૭ ઇ. ને ૮૪, ને ૧૧૯ એ ગુણો.

(૧૯) ૨૫ દિ. ૮ ક. ને ૮૦, ૧૭૧ ને ૧૨૮ એ ગુણો.

(૨૦) ૧૬ ક. ૨૪ મિ. ૨૫ સેં. ને ૯૬, ૧૦૮ ને ૧૦૫ એ ગુણો.

(૨૧) ૩૫ માઈલ ૩ ફ. ૧૫ વાર ને ૮૮ ને ૫૬ એ ગુણો.

(૨૨) ૧૩ એકર ૨૫ ગુંઠાને ૫૬, ૮૮ ને ૧૧૯ એ ગુણો

(૨૩) ૧૬ વી ૭વ. ૯વિ ને ૧૦૫, ૧૨૦ ને ૯૫ એ ગુણો

(૨૪) રૂ. ૫૨૩–૧૩–૭ × ૪૩૭, ૪૦૦ + ૩૦ + ૭ = ૪૩૭.

માટે આપેલા ગુણ્ય ને ૧૦ × ૧૦ × ૪ = ૪૦૦ એ, અને ૧૦ × ૩ = ૩૦ એ અને ૭ એ ગુણી ગુણાકારનો સરવાળો કરો.

રૂ	૫૨૩—૧૩—૭		
	× ૧૦		રૂ આ પા
રૂ.	૫૨૩૮—૭—૧૦	=	(૫૨૩–૧૩—૭) × ૧૦
	× ૧૦		
રૂ.	૫૨૩૮૪–૧૪–૪	=	(,,) × ૧૦૦
	× ૪		
રૂ.	૨૦૯૫૩૯—૯—૪	=	(૫૨૩–૧૩—૪) × ૪૦૦
રૂ.	૧૫૭૧૫—૭—૬	=	(,,) × ૧૦ × ૩
રૂ.	૩૬૬૬–૧૫—૧	=	(,,) × ૭
રૂ	૨૨૮૯૨૧–૧૫– ૧૧	=	(,,) × ૪૩૭

અથવા.

			રૂ આ. પા
૭ પા × ૪૩૭ = ૩૦૫૯ પા.		=	૧૫–૧૪–૧૧
૯ આ. × ૪૩૭ = ૫૬૮૧ આ		=	૩૫૫—૧—૦
૫૨૩ રૂ. × ૪૩૭ =	૫૨૩ × ૪૦૦	=	૨૦૯૨૦૦—૦—૦
	૫૨૩ × ૩૦	=	૧૫૬૯૦—૦—૦
	૫૨૩ × ૭	=	૩૬૬૧—૦—૦
(રૂ. ૫૨૩—૯—૭) × ૪૩૭		=	૨૨૮૯૨૧–૧૫–૧૧

(૨૫) રૂ. ૮–૬–૩ ને ૧૫૩, ને ૨૫૩ એ ગુણો.

(૨૬) રૂ ૩૫–૭–૬ ને ૩૨૪ ને ૨૮૭ એ ગુણો.

(૨૭) ૧૩ પૌ. ૧૬ શિ ૯ પે. ને ૮૧, ને ૮૦૦ એ ગુણો

(૨૮) ૧૨ ગ. ૮ ત. ૧ આં, ને ૧૩૭, ને ૩૨૩ એ ગુણો.

(૨૯) ૧૬ વા ૧ ફુ. ૭ ઈં. ને ૧૭૬, ૨૩૧ ને ૩૨૯ એ ગુણો

(૩૦) ૬૨ વારના રૂ. ૩—૬—૯ પ્રમાણે ૧૪૯ વાર કાપડની કીમત શી ?

(૩૧) ૬૨ વારના રૂ. ૮—૫—૬ પ્રમાણે ૨૭૩ ફુટ કિનખાબની કીમત શી ?

(૩૨) એક ચોપડીના ૩ શિ ૬ પે પ્રમાણે ૧૦૦૦ ચોપડીની કીમત શી ?

(૩૩) રોજના રૂ. ૩—૫—૬ પ્રમાણે ૩૬૫ દિવસના વર્ષમા શો ખર્ચ થાય ?

(૩૪) મણુ ચોખાના રૂ ૩—૨—૮ પ્રમાણે ૩૧ ખાડીનું શુ ?

(૩૫) મણુ ઘઉંના રૂ ૨—૬—૯ પ્રમાણે ૮૭ ગાહ્નીનુ શુ ?

(૩૬) મણુ ચણાના રૂ ૨—૧૦—૮ પ્રમાણે ૯૩ માણીનુ શુ ?

વિવિધ પરિમાણુના ભાગાકાર.

૩૫. ૬ પાઇને ૩ એ ભાગવા એટલે ત્રણ સરખા ભાગ પાડવા માટે દરેક ભાગ ૨ પાઈ આવે છે માટે **વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યા વડે ભાગવાથી વિશેષ સંખ્યા આવે છે.**

```
3) ૫૬૯ (૧૮૯
   ૩
   ---
   ૨૬
   ૨૪
   ---
    ૨૯
    ૨૭
    ---
   ૨ શેષ
```

```
   રૂ    આ    પા

૩) ૫—૬—૯ (૧ રૂ
   ૩
   ---
   ૨ રૂ × ૧૬
   ---
   ૩૨ આ + ૬ આ
   -----------
૩) ૩૮ આ (૧૨ આ
   ૩૬ ,,
   -----
    ૨ આ. × ૧૨ + ૯ પા.
   -----------
૩) ૩૩ પા (૧૧ પા.
   ૩૩ પા.
   ------
   ૦૦
```

અત્રે પહેલો દાખલો સાદી સંખ્યાનો ભાગાકાર છે; તે પ્રમાણેજ બીજો દાખલો વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યા વડે ભાગવાનો છે. જેમ ૫ શતક ને ૩ એ ભાગતાં ૧ શતક આવે ને ૨ શતક વધે, તેમ ૫ રૂા ને ૩ એ ભાગતાં ૧ રૂા. ભાગાકાર આવે છે ને ૨ રૂા વધે છે જેમ ૨ શત માં ૬ દશ. ઉમેરવા માટે ૨ શત. ના ૨×૧૦=૨૦ દશ કરી ૬ દશ. ઉમેરો છો તેમ ૨ રૂા માં ૬ આ ઉમેરવા માટે ૨ રૂા ના ૩૨ આના કરીએ છીએ ને ૬ આ ઉમેરીએ છીએ ૨૬ને જેમ પાછા ૩ એ ભાગી ૮ દશ મેળવો છો તેમ ૩૮ આ ને ૩ એ ભાગી ૧૨ આ મેળવો છો ૨ આ વધે તેની પાઇ કરી ૯ પાઇ ઉમેરી પાછા ત્રણે ભાગી ૧૧ પા. મેળવો છો. માટે જવાબ રૂા ૧–૧૨–૧૧ અત્રે ૯ પા. ને ૩ એ ભાગ્યા પછી ૬ આ ને ૩ એ ભાગતે પછી ૫ રૂા. ને ૩ એ ભાગતે ને ત્રણે ભાગાકારનો સરવાળો કરતે તોપણ જવાબ એનો એજ આવતે પણ રીત લાંબી થાત માટે ભારેમાં ભારે પરિમાણવાળી સંખ્યાથી ભાગાકાર શરૂ કરીએ છીએ. છેવટે શેષ વધે તે છેલ્લાં હલકાં પરિમાણની સંખ્યા છે.

સૂચના.—ભીતપરથી કોષ્ટક ઉપાડી લઇ કોષ્ટક મોઢે પૂછી દાખલા કરવા.

દાખલા જુથ ૧૫.

(૧) રૂા ૫–૯–૮ ને ૩, ૪ ને ૬ એ ભાગો,

(૨) રૂા ૧૩૩–૫–૪ ને ૫, ૭ ને ૯ એ ભાગો.

(૩) ૨૫ પૌંડ. ૬ શિ. ૮પે. ને ૮, ૧૦ ને ૧૨ એ ભાગો

(૪) ૩૨૬ ગ ૧૬ ત. ૧ આં ને ૧૫, ને ૧૭ એ ભાગો.

(૫) ૪૩ વા. ૨ ફુ ૭ ઇ ને ૧૩, ને ૧૮ એ ભાગો

(૬) ૨૩૨ મણ ૩૫ શેરને ૧૭ ને ૧૬ એ ભાગો

(૭) ૩૧૪ દિ. ૩૭ ઘડીને ૨૧ ને ૨૭ ભાગો.

(૮) ૯૫૩ ક ૨૩ મિ. ને ૧૬, ને ૧૯ એ ભાગો.

(૯) ૫૨૩ માઇલ ૬ ફ. ૨૩ વારને ૧૬ ને ૨૧ એ ભાગો.

જો ભાજક ભારે સંખ્યા હોય તો પણ નિયમ એનો એજ છે.

અત્રે ૫૩૫ રૂા. − ૭૧ = ૭ રૂા. ને શેષ ૩૮ રૂા.

૩૮ રૂા. × ૧૬ = ૬૦૮ આ.; ૬૦૮ આ + ૧૧ આ. = ૬૧૯ આ ; ૬૧૯ ને ૭૧ એ ભાગતા ૮ એ ભાગ ચાલે છે ને ૫૧ શેષ વધે છે તે આના છે માટે ૫૧ × ૧૨ = ૬૧૨ પાઇમા ૮ પાઇ ઉમેરતાં ૬૨૦ પાઇ થાય છે તેને ૭૧ એ ભાગતાં ૮ પા આવે છે ને ૫૨ પાઇ વધે છે તે શેષ. તે ૪ આ. ૪ પા બરોબર છે. માટે ભાગાકાર ૭ રૂા. ૮ આ. ૮ પા ને શેષ. ૪ આ. ૪ પાઇ

રૂા. આ. પા.
૭૧) ૫૩૫−૧૧−૮ (૭રૂા
૪૯૭
———
૩૮ રૂા. × ૧૬
———
૬૦૮ આ +૧૧ આ.
———
૭૧) ૬૧૯ આ (૮ આ.
૫૬૮
———
૫૧ × ૧૨
———
૬૧૨ પા.+૮ પા.
———
૭૧) ૬૨૦ પા. (૮ પા.
૫૬૮
———
૫૨ પાઈ.

(૧૦) રૂા ૩૫૩૪−૭−૬ ને ૭૯, ૧૨૩, ૨૩૧, ૫૩ ને ૪૩ એ ભાગો.

(૧૧) ૩૪ રૂા. ૮૭ દો ૧૨ બ. ને ૯૭ ને ૧૨૭ એ ભાગો.

(૧૨) ૬૦૮ પૌં ૧૫ શિ. ૯ પે. ને ૯૬, ૧૧૨, ૩૩, ૬૬ ને ૯૯ એ ભાગો.

(૧૩) ૮૨૪૭ મણ ૨૩ શેરને ૭૦૦ એ ભાગો.

૭૦૦) ૮૨૪૭ મણ − ૨૩ શેર (૧૧ મણ − ૩૧ શેર.
૭૭
———
૫૪૭ મણ. × ૪૦
———
૨૧૮૮૦ શેર.
+ ૨૩ શેર.
———

(ભાજકમાં મીડાં છે તેટલા આંકડા પહેલેથી કાપી શેષપર ચઢાવી દેવાથી)

૧૭૨૦) ૨૧૯૦૩ (ઉપર માફક બે અંક કાપવાથી) (૩૧
૨૧૭

૨૦૩ શેર (કાપેલા અંક શેષપર ચઢાવાથી)

માટે જવાબ ૧૧ મ ૩૧ શે. ને શેષ ૫ મ ૩ શે

(૧૪) ૬૫૨૩ મણ ૧૬ શેરને ૮૦, ૬૦૦ ને ૯૦૦ એ ભાગો.

(૧૫) રૂા. ૪૬૯૬૪–૧૩–૮ ને ૯૦૦, ૫૪૦, ને ૮૬૦ એ ભાગો

(૧૬) ૩૩૫ દિ. ૨૧ ક. ૧૬ મિ. ને ૨૪૦, ૩૦૦ ને ૨૭૦ એ ભાગો

(૧૭) ૧૨૯૫૩ વાર ૧ ફુટ ૧૧ ઇ ને ૪૦૦ ને ૨૩૯ એ ભાગો

(૧૮) રૂા ૧૨૧–૯–૫ નો ખર્ચ ૧૭ જણ વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચો.

(૧૯) ૩૩૧ ઘેટાની કીંમત રૂા ૩૩૧૧–૧૧–૭ પા તો એકની શી ?

(૨૦) રૂા. ૮૩૩૨–૧૩–૯ માથી ૬૯ સરખા ભાગ પાડતાં વધે શું ?

(૨૧) ૮૭ દિવસમા ૨૩૧ પા ૫ શિ ૬ પે કમાય તો રોજ શો ?

૩૬. ૧૫ પાઈના ૫ સરખા ભાગ પાડો તો દરેક ભાગ ૩ પાઇ આવે છે માટે વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ભાગવાથી જવાબ વિશેષ સંખ્યા આવે છે ૧૫ પાઇમાથી પાચ પાચ પાઇની ઢગલી કરો તો ૩ થશે માટે **વિશેષ સંખ્યાને તેજ જાતની વિશેષ સંખ્યાએ ભાગતાં સાદી સંખ્યા આવે છે.** દરેક ભાગાકારનુ બે રીતે મનન થાય છે (૧) આપેલી સંખ્યાના અમુક ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગ શુ આવશે તે અને (૨) અમુક કીમતવાળો એક ભાગ આપ્યો હોય તો તેવડા કેટલા

ભાગ પડશે તે. માટે કોઇ પણ વિશેષ સંખ્યાના અમુક ભાગ પાડી શકીએ છીએ તેમજ કોઇ પણ વિશેષ સંખ્યામા તેજ જાતની બીજી વિશેષ સંખ્યા કેટલી વખત સમાય છે તે પણ શોધી કાઢીએ છીએ આ બીજી રીતના દાખલા હવે લઇએ

રૂ ૧૩૬–૩–૮ મા રૂા ૫–૩–૯ કેટલી વખત સમાય છે ? દરેકને એક પરિમાણમા લાવવી જોઇએ ચઢતા પરિમાણમા લઈએ તો અપૂર્ણાંક આવે માટે ભાજ્ય તથા ભાજક તપાસતા હલકામા હલકુ પરિમાણ પાઈ છે માટે દરેકની પાઇ કરો

ભાજક રૂા ૫–૩–૯ ની પાઈ ૧૦૦૫ ને ભાજ્ય રૂા ૧૩૬–૩–૮ ની પાઈ ૨૬૧૫૬ થાય છે હવે ૨૬૧૫૬ ને ૧૦૦૫ એ ભાગતા ભાગાકાર ૨૬ ને શેષ ૨૬ આવે છે ૨૬૧૫૬ પાઈમાથી ૧૦૦૫ પાઇ ૨૬ વખત લેવાય છે ને ૨૬ પાઇ વધે તે ૨ આ. ૨ પા બરોબર છે માટે **જવાબ ૨૬ ને શેષ ૨ આના ૨ પા.** અત્રે ભાગાકાર તો સાદી સંખ્યાનોજ કરીએ છીએ છતા આપણે રૂા ૧૩૬–૩–૮ ને રૂા ૫–૩–૯ એ ભાગો એમ બોલીએ છીએ એનો અર્થ રૂા. ૧૩૬–૩–૮ માથી રૂા ૫–૩–૯ જેવડા કેટલા ભાગ પડશે તે થાય છે માટે જ્યારે જ્યારે એક વિશેષ સંખ્યાને બીજી વિશેષ સંખ્યાએ ભાગવાની કહી હોય ત્યારે એક વિશેષ સંખ્યામાથી બીજી વિશેષ સંખ્યા જેવડા કેટલા ભાગ પડશે તે સમજવુ

---

(૨૨) રૂા ૧–૫–૪ કેટલી વખત લઇએ તો રૂા ૫–૫–૪ થાય ?

(૨૩) રૂા ૩–૮ દરેકને આપીએ તો રૂા ૭૦ માથી કેટલા માણસને અપાશે ?

(૨૪) રૂા ૨૫૦ માંથી રૂા. ૮–૫–૪ ની કેટલી ઢગલી થાય ?

(૨૫) રૂા. ૧–૧૪ માંથી ૨ આ. ૬ પા જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ?

(૨૬) રૂા. ૭૨૩–૧૨–૧૦ માંથી રૂા. ૫૨–૬–૧ કેટલી વખત અપાશે ?

(૨૭) રૂા. ૯૦૫–૩ માંથી રૂા. ૩૨–૫–૩ કેટલી વખત લેવાશે ?

(૨૮) રૂા. ૨૫૭–૬–૯ દરેકને આપતાં રૂા.૭૨૦૭–૧૩ માંથી વધારેમાં વધારે કેટલા જણને અપાશે ?

(૨૯) રૂા. ૩૮૫૬ માથી રૂા. ૫–૩–૪ કેટલી વખત અપાય ને વધે શુ ?

(૩૦) રૂા. ૧૩૯–૧–૩–રૂા. ૫–૨–૫, રૂા. ૬૨૩–૭– રૂા. ૨૦–૧૨–૬, પૈાં. ૧૩–૦–૪ – શિ. ૩–૮., પૈાં. ૭૮૪–૧૭–૧૧ ÷ પૈા. ૨૩–૧૯–૩, ૬૭ દિ. ૮ ક ૨ મિ. ૪૦ સે. – ૪ દિ. ૫ ક. ૧૦ સે. માં ભાજ્ય તથા ભાજક સમજાવી ભાગાકાર કરેા

(૩૧) ૩૧ માઇલિ ૫ ફર્લોંગ ૧૧૯ વારનુ અંતર માપવામા ૩ ફર્લોંગ ૧૧૩ વારની દેારી કેટલી વખત આખી સમાશે ?

(૩૨) ૩૨૩૫ ગજ ૯ તસુ કપડાંમાંથી (અ) ૧૫ ગજ ૩ તસુ (બ) ૧૬ ગજ ૯ તસુ (ક) ૨૮ ગ ૮ ત ના કેટલા કટકા પડશે?

(૩૩) દરેક માણુસ દીઠ રેલવેમાં ૧૫ પાકા શેર વગર નુરે લઇ જવા દે તેા આપણા ૭ મણુ ૮ શેર વજન વગર નુરે લઈ જવા એાછામા એાછી કેટલી ટીકીટ જોઇએ ?

(૩૪) એક મજુર ૨ મણુ ૫ શેર ઉંચકી શકે છે તેા ૨૯ મણુ ૩૦ શેર ઉચકી જવા કેટલા મજુર જોઇશે ?

(૩૫) રૂા ૮૩૨૪–૬ માંથી દર વાર કાપડના રૂા ૩–૨–૪ પ્રમાણે આપતાં કેટલા આખા વાર કાપડ લેવાશે ને વધશે શુ ?

(૧૦) સેાનુ રૂપુ તેાલવાના માપનું કેાષ્ટક (દેશી)

૬ ચેાખાભાર	=૧ રતિ	૨ ગદીઆણા	=૧ તેાલેા
૩ રતિ	=૧ વાલ	૩૨ વાલ	=૧ તેાલેા
૧૬ વાલ	=૧ ગદીઆણેા		

સેાનું રૂપુ તેાલવાને માટે ચલણી રૂપીઆભાર હાલમાં વાપરીએ છીએ તેમજ ઉપરનુ તેાલાનું માપ પણ વપરાય છે. ૧ દેશી તેાલેા ૧ રૂપિઆભાર ને ૨ વાલભાર

થાય છે. ૧ રૂપીઆનું ૧૮૦ ગ્રેન ને ૧ તોલાનુ ૧૯૨ ગ્રેન વજન થાય છે.

(૧૧) (ધોરણ બહારનુ) સોનું રૂપું તોલવાના માપો. (અંગ્રેજી)

૨૪ ગ્રેન = ૧ પેનીવેટ	૧૨ ઔંસ = ૧ પાઉન્ડ ટ્રોય.
૨૦ પેનીવેટ = ૧ ઔંસ	૧ તોલો = ૮ પેનીવેટ (સબધ)

ભારે વજન તોલવાના અંગ્રેજી માપનું કોષ્ટક.

૧૬ ડ્રામ = ૧ ઔંસ	૪ કવાર્ટર = ૧ હંડ્રેવેટ
૧૬ ઔંસ ૧ પાઉન્ડ	૨૦ હંડ્રેવેટ = ૧ ટન
૨૮ પાઉન્ડ = ૧ કવાર્ટર	સબધ ૧ પાઉન્ડ = ૪૦ રૂપીઆ· ભારનો ૧ શેર.
૧૪ પાઉન્ડ = ૧ સ્ટોન	

આ માપ એવર્ડુ પોઈઝ તોલ ને સોના રૂપાનુ ટ્રોય તોલ કહેવાય છે. એવર્ડુ પોઇઝ ૧ પાઉન્ડ = ૭૦૦૦ ગ્રેન ને ટ્રોય ૧ પાઉન્ડ = ૫૭૬૦ ગ્રેન છે

દાખલા જુથ ૧૬.

(૧) ૨૮ વાલ ૨ રતિ ૩ ચોખાભાર; ૧૫ ગદી. ૬ વાલ; ૧૩ વાલ, ૨ રતિ; ૧૩ ગદી. ૯ વાલ; ના ચોખાભાર કરો.

(૨) ૫૬ તો. ૧ વાલ, ૨૨૧ તો. ૧ ગદી. ૯ વા; ૫૯ તોલા ૩૧ વાલ; ૮૬ તોલા ૧ ગદી ૧૩ વાલની રતિ કરો.

(૩) ૫૩૨૪ ચોખાભાર; ૬૯૫૬ રતિ; ૯૨૩૨ વાલ; ૮૨૬૩૨ રતિ, ના તોલા વગેરે કરો.

(૪) ૧૩ હં. ૨ કવા; ૨૭ હ. ૩ કવા. ૬ પાઉન્ડ; ૨ ટન ૧૨ હં. ૩ કવા.; ૧૯ ટન ૬ હં. ૧ કવા; ના આઉંસ કરો.

(૫) ૨૬ પાઉન્ડ ૧૩ ઔં; ૧૩ કવા ૧૯ પાઉન્ડ ૯ ઔં; ૫ હં. ૨ કવા. ૧૧ પાઉન્ડ, ૧૩ પાઉન્ડ ૧૪ ઔં. દરેકના ડ્રામ કરો.

(૬) ૨૩૨૫ પાઉન્ડ; ૬૨૮૧૯ ઔંસ; ૫૩૫ કવાર્ટર; ૯૭૨૩૨ ડ્રા. ૯૨૬૯૬ પાઉન્ડ; ૩૬૯૨ પાઉન્ડના ટન વગેરે કરો.

(૭) ૩૨૧૩ તોલા; ૫૧૭૮ રૂપીઆભાર, ૯ શેર, ૧ મણ ૩ શેર; ૫૬૧૫ તોલા, ૫૮૬ ગદીઆણા, ના ગ્રેન કરો

નીચેના સરવાળા કરો

(૮) વાલ રતિ ચો ભા	(૯) વા. ૨ ચો	(૧૦) તો. વા ૨
૫૬– ૧ –૪	૮૯–૨–૩	૮૨–૧૫–૧
૧૩૧– ૨ –૫	૯૫–૧–૫	૫૪–૧૯–૨
૬૩– ૧ –૩	૧૩૭–૨–૪	૮૮–૨૯–૧
૫૬– ૨ –૫	૨૮૬–૩–૫	૧૩૫–૮–૨

(૧૧) કવ પાઉ. ઔ	(૧૨) હ કવા પાઉ.	(૧૩) ટ હ. કવા
૮૫ –૩–૧૩	૮૬ –૩–૨૭	૨૮–૧૨–૨
૧૨૩–૧૭– ૮	૨૯– ૨– ૫	૩૪–૧૯–૩
૩૯–૧૯–૧૨	૨૨૬– ૩–૧૬	૫૬–૧૭–૧
૫૧૬–૧૫–૧૩	૭૨– ૧–૧૫	૨૬—૬– ૩

(૧૪) ૨૪ તો ૧ ગદી ૫ વાલમાથી ૧૫ તોલા ૯ વાલ બાદ કરો

(૧૫) ૧૩ વા ૧ રતિ ૨ ચો ભા. માથી ૭ વા ૨ રતિ ૪ ચો ભા. બાદ કરો

(૧૬) ૧૨૯ તોલા ૧૯ વાલમાથી ૫૯ તો. ૨૫ વા રતિ બાદ કરો

(૧૭) ૫૩૨ તોલા ૨૧ વાલમાથી ૩૭૮ તો ૧૬ વાલ ૧ રતિ બાદ કરો

(૧૮) ૧૩ પાઉન્ડ ૬ ઔ માથી ૯ પાઉન્ડ ૯ ઔં બાદ કરો.

(૧૯) ૧૫ ઔં. ૮ ડ્રામમાંથી ૭ ઔં. ૧૨ ડ્રામ બાદ કરો

(૨૦) ૨૬ પાઉં. ૭ ઔં. ૬ ડ્રામમાથી ૧૭ પાઉં. ૯ ઔં. ૧૪ ડ્રામ બાદ કરો.

(૨૧) ૨૮ ટન ૯ હ. ૨ કવા માંથી ૯ ટન ૧૫.૦હ ૩ કવા. બાદ કરો

(૨૨) ૧૨ તો. ૧૩ વા ૨ રતિને ૯, ૧૨, ૧૫૩ એ ગુણો

(૨૩) ૨૧ પાઉન્ડ ૮ આ ૬ ડ્રા ને ૧૭, ૧૮, ૨૯ ને ૫૯ એ ગુણો.

(૨૪) ૧૮ ટ. ૬ હ ૩ કવા. ને ૨૪,૮૦,૯૬ ને ૨૪૦ એ ગુણો

(૨૫) ૧ પાઉન્ડ ચાના રૂા ૧—૨—૩ બેસે તો ૩ હ ૩ કવા નુ શુ ?

(૨૬) ૧ રતિ સોનાની કી ૩ આ ૫ પાઇ હોય તો ૭ તો ૩ વાલની શી ?

(૨૭) ૮૭૫ તો ૧૩ વા ૨ રતિભાર સોનામાથી ૬ તો ૪ વા ૧ રતિભારના કેટલા સાકળા થશે ને કેટલુ સોનુ ઉમેરૂ તો બીજુ ૧ સાકળુ થાય ?

(૨૮) ૨૮૫૫૬ તો. ૧૮ વા ચાદી માથી ૪૮૨ તો. ૫ વાલ ચાદીના કેટલા પાટ પડશે ? બીજી કેટલી ઉમેરૂં તો ૧ પાટ વધારે બને ?

(૨૯) ૨૧૫ ટન ૫ હ ૩ કવા ૨૪ પાઉ ને ૫૬,૯૮ ને ૩૨ એ ભાગો.

(૩૦) ૯૧૫ હ. ૨ કવા. ૧૪ પાઉ ને ૬૨,૪૮ ને ૭૨ એ ભાગો.

(૩૧) ૫ ટન ૬ હ ૯ પાઉ ને ૭૫ ગણા કરી શુ ઉમેરૂ તો ૧૪૦ ટન થાય ?

(૩૨) ૫૬ ડબ્બાસાં ૯૫૬ ટન ૫ હ ૨ કવા માલ માય તો દરેક ડબ્બામા કેટલો ?

(૩૩) ૫૧૬ ટન ૧૩ હ ૨ કવા. માંથી ૧૯ ટન ૩ હં. ૧ કવા. જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ને વધશે શુ ?

.(૩૪) ૨૬ ઔ. ૯ ડ્રા. માંથી ૨ ઔં. ૩ ડ્રા. જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ?

(૩૫) ૨૮ ટન ૭ હં. ૧૪ પાઉન્ડ ને ૩ કવા. ૧૪ પાઉ. એ ભાગો

વિવિધ પરિમાણના પરચુરણ દાખલા જુથ ૧૭.

(૧) ૨૧૫ રૂા ૭ આ ૯ પા., ૨૨૯ પાવલી, ૩૩૬ બેઆની, ૫૭૬ પૈસા, ને ૯૧૩ પાઈનો સરવાળો કરો

દરેકને રૂપીઆ, આના, પાઇનુ રૂપ આપી સરવાળા કરવા

(૨) ૬૨૫ આની, ૯૩૫ બેઆની, ૭૫૯ પાવલી; ૨૬૩૫ પૈસા, ૫૭૮૫ ઢબુ; ૯૫૭૮૬ પાઇનો સરવાળો કરો.

(૩) એક ગામમા ૭૫૮૯ પૈસાવાળી, ૨૩૧૪ બે પૈસાવાળી, ૧૩૧૩ આનાવાળી ને ૭૮૫ બે આનાવાની પોષ્ટની ટીકીટો મહિનામા ખપે છે તો ૩ વર્ષમાં કેટલી ખપશે ? (૩ વર્ષના મહિના કરો)

(૪) એક જણ દરેક છોકરાને રૂા ૧૩૩૪–૫–૮ ને દરેક છોકરીને રૂા ૭૫૩-૭-૯ આપે છે તેને ૪ છોકરા ને ૨ છોકરી છે તો તેની પૂજી શી ?

(૫) **अ**ની પાસે ૭૫૮૩ રૂપીઆ છે **ब** પાસે ૩૬ રૂા ૭ આ. ૮ પા છે **क** પાસે ૭૮૯ છૂટા પૈસા ને **ड** પાસે ૯૩૨૬ છૂટી પાઈ છે તો ચારે જણ મળીને શી રકમ થાય ?

(૬) રૂા. ૨૨૦ એ એક વીઘું એવી ૭૫ વીઘા જમીન આપીને ૧૬૫ રૂા. એ વીઘા પ્રમાણેની કેટલી જમીન લેવી ?

(૭) **अ** રૂા ૩૬–૫–૪ ના ભાવની ૩૬ ગાયો **ब**ના રૂા. ૪૫–૮ ના ભાવના ૩૦ બળદો જોડે અદલ બદલ કરે તો શો ફાયદો થાય ?

(૮) મારી પાસે પાચ રૂપીઆવાળી ૬૩૦, દશ રૂપીઆવાળી ૩૫૩, પચાસ રૂપીઆવાળી ૧૯ નોટ, રોકડા રૂપીઆ ૩૧૯, ૭ મોહોર ૧૩ આનીના સિક્કા ને ૯ બે આની છે તો મારી શીલક શી ?

(૯) રૂા. ૧૨૫–૮–૯, ૧૨ પૈાં. ૯ શી. ૧૩ આ. ને રૂા. ૫૮-૧૩-૧૧ ના સરવાળામાં શુ ઉમેરૂ તો ૮૦ પૈા. ૯ રૂા. ૬ આ. થાય ?

(૧૦) ૧૦૦ પૌંડમાંથી એક માણસ પૌં. ૨૦–૧૩–૪, પૌ – ૩૦–૧૫ – ૬, ને પૌં. ૪૬ – ૧૩ –૧૧ ત્રણ પ્રસંગે ખર્ચે તેા તેની પાસે શું રહે ?

(૧૧) દર વર્ષનેા ખર્ચ પૌં ૮૨૩ – ૧૩ –૯ હેાય તેા ૧૩ વર્ષમાં ખર્ચ શેા ? જો વાર્ષિક આવક પૌ. ૯૩૫ – ૭ – ૬ પે. હેાય તેા તેને એટલા વખતમાં શું બચે ?

(૧૨) ૧૭ જણુ મળી ૭ રૂા. ૭ આ. ની એક લેાટરીની ટીકીટ લે છે તેા દરેકને શુ આપવું પડશે ? જો રૂા ૫૧૦૦–૧–૫ નુ ઇનામ આવે તેા દરેક જણુને ભાગે શું રકમ આવશે ?

(૧૩) ૨૫ તેાલા ૯ વાલ ૬ રતિભારને ૩૧ ગણા કરેા તેા તેમાથી ૩ તેાલા ૫ વાલ ૨ રતિ ભાર જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ?

(૧૪) રૂા ૩૭૫–૨–૧ ની રકમ ૨૫ જણુ વચ્ચે સરખે ભાગે વહેચવાની છે ૭ માણુસ આવી પેાતાનેા ભાગ લઈ જાય છે બાકીના ૧૮ માંથી ફક્ત ૧૨ આવે છે ને તેને બાકીના પૈસા આપી દઇએ તેા તે દરેકને ભાગે શું આવશે ?

(૧૫) તમારી નાડી એક મિનિટમાં ૮૪ વાર ધડકે છે તેા ૩ ક. ૧૬ મિનિટમા તે કેટલી વાર ધડકશે ?

(૧૬) શને ૧૯૦૨ ના ફેબ્રુઆરીની ૩ તારીખે કેાઇ જન્મ્યેા હેાય તેની ૧૯૧૨ ના ફેબ્રુઆરીની ૩ તારીખ કેટલા દિવસની જીંદગી થાય ?

(૧૭) ૮૭ ખાડી માલ ઉતારી દરેક બળદ ગાડીમાં ૬૦ મણુ ભરે ને ૨ ગાડીનું ભાડું રૂા. ૧–૫–૩ આપે તેા ભાડામા શેા ખર્ચ થાય ?

(૧૮) દરેક સળીએા ૫ ફુટ ૧૦ ઇચ લાંબેા હેાય તેા ૨૩ માઇલ ૬૧૦ વાર લાંબી સળીઆની હાર કરવા કેટલા સળીઆ જોઇશે ?

(૧૯) એક પૈડુ ૧૫૪૨ ફેરા ફરે ત્યારે ૨ માઇલ ૨૪૯ વાર ૧ ફુટ અંતર કાપે છે તેા તે પૈડાનેા ઘેરાવેા શેા ?

(૨૦) એક માણસ ૨૭ ગજ માપના સાત કપડાનાં તાકા રૂ ૮૩૪ આપી લે છે પછી ૫૬ ગજ કપડુ દર ગજના રૂા ૩–૧૫–૬ લઈ વેચે છે બાકીનુ શુ ભાવે વેચે તો તેને રૂા ૫૩–૪ બચે ?

(૨૧) ૩૫૬ એકર ૨૭ ગુઠા જમીનમાથી ૧૮ એકર ૭ ગુઠા જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ને વધશે શુ ?

(૨૨) એક માણસને એક વર્ષમા ૭૫ રૂા ૧૨ આ. ઘર ભાડું આપવુ પડે છે તેા ૧ મહિને શુ આપવુ પડે ?

(૨૩) ૧ ડઝન દીવાસળીની પેટીના ૧ આ ૪ પા. પડે તો ૧૫ ગ્રુસ ૭ ડઝનનુ શુ ?

(૨૪) ૨૨ રીમ કાગળની કીમત રૂા ૨૬–૮ પડે તો ૧ પૈસાના કેટલા છૂટા કાગળ આવશે ?

(૨૫) એક શેર દૂધની ૧૦ પાઈ આપવી પડે છે ને એક ઘરમા દરરોજનુ ૪ શેર દૂધ ખપે છે તો ૧ વર્ષમા દૂધનો ખર્ચ કેટલો ?

(૨૬) ૧૦૦ વાર દોરમાથી ૧૫ ઇચ લાબા કેટલા કટકા થશે ?

(૨૭) એક કુટુબમા દર મહિને ૩ મણ ૨ શેર દાણો ખપે છે તો ૫ વર્ષ ને ૬ મહિનામા કેટલો દાણો ખપ્યો ? જો દાણાનો ભાવ ૮ પાઈએ ૧ શેર હોય તો ૩ વર્ષ ૪ મહિનામા કેટલો ખર્ચ થાય ?

(૨૮) જો દર મિનિટે ૧૨૦ ડગલા દોડીએ ને દરેક ડગલુ ૨૮ ઇચનુ હોય તો ૩૫ માઇલ જતા કેટલા કલાક લાગશે ?

(૨૯) ૧૯ વી. ૬ વ માથી ૩ વી ૨ વ નુ એક ખેતર કાઢી મૂકી બાકીમાથી ૪ વી. ૧ વસાના કેટલા ખેતર થશે ?

(૩૦) રૂા ૮–૭–૬ ને કેટલા ગણી કરી તેમા રૂા. ૫૩–૧૨–૮ ઉમેરો તો રૂા ૨૦૬–૩–૮ થાય ?

(૩૧) સાદ એક સેકન્ડમા ૧૧૨૫ ફુ. ચાલે છે ૧૮૭૫ વાર દૂર બંદુક ફોડે તો તેનો સાદ કેટલી સેકન્ડ પછી સંભળાય ?

(૩૨) એક માણસ ૧ ગાઉ ચાલવામા ૩૨૦૦ પગલાં ભરે છે તો દરેક પગલાંની લંબાઇ કેટલી ?

(૩૩) ૩ રૂ। ૩ આ ૩ પા એ મણ પ્રમાણે ૮૦૦ રૂા. ૧૨ આ ૬ પા ના ૫૦ કોથળા ચોખા લઉં તો દરેક કોથળામા ચોખા કેટલા ?

(૩૪) ૮ રૂા ૭ આ ૬ પા એ ૧ મણ તેલ લઇ ૯ રૂા ૧૧ આ ૬ પાઇએ વેચ્યુ તો દર શેરે શો ફાયદો ?

(૩૫) એક મણ ઘી રૂા. ૨૧-૫ ને ભાવે લઇ રૂા ૨૩-૧૩ ને ભાવે વેચે તો દર શેરે શો નફો રહે ?

(૩૬) એક હન્ડ્રવેટ ખાંડ રૂા ૧૪-૯-૬ એ લઈ ૧૬ રૂા ૫ આ ૬ પા એ વેચ્યુ તો પાઉન્ડે કેટલો નફો રહે ?

(૩૭) એક મણ ચોખાના રૂા ૩-૬ પ્રમાણે ૭ મણ ને રૂા, ૩-૨ ના ભાવના ૭ મણ ચોખા એકઠા કરૂ તો મણ કેમ પડે?

૭ મણ ચોખાની કીમત = રૂા ૩-૬ × ૭ = રૂા ૨૩-૧૦

૬ મણ ચોખાની કીમત = રૂા ૩-૨ × ૬ = રૂા ૧૮-૧૨

માટે ૧૩ મણ ચોખાની કીમત = રૂા ૪૨-૬

માટે ૧ મણ ચોખાની કીમત = રૂા ૪૭-૬-૧૩=

રૂા ૩-૪-૧$\frac{૧}{૧૩}$ પાઇ

(૩૮) રૂા ૧-૫ ના ભાવની ૧૬ મણ બાજરી લઈ રૂા ૧-૬ ના ભાવની ૮ મણ બાજરી ભેળી તો બાજરી કેમ મણ પડે ?

(૩૯) ન્હર ક્વાર્ટરના ૩૦ શિ ને ભાવે ૩ ક્વાર્ટર, ૨૬ શિ ના ભાવે ૯ ક્વાર્ટર ઘઉ લઈ ભેળુ ને ૨૮ શિ એ ક્વાર્ટર વેચ્યુ તો શો નફો રહે ?

(૪૦) ૧ શિ ૪ પે એ પાઉન્ડ પ્રમાણે ૬૦ પાઉન્ડ તેલ, ૧ શિ ૩ પે ના ભાવનું ૫૦ પાઉન્ડ તેલ લઇ ૧ શિ ૨ પે એ પાઉન્ડ વેચ્યુ તો કેટલી ખોટ જાય ?

(૪૧) ૧ આ ૩ પાઇએ શેર પ્રમાણે ૬૦ શેર દુધ લઇ કેટલુ પાણી ભેળુ તો ૧ આને શેર વેચતા ખોટ કે નફો ન રહે ?

પ્રકરણ ૫મું.

આણુપાણના અપૂર્ણાંક.

૩૭. વિવિધ પરિમાણમાં એક રૂપીઓ = ૪ પાવલી શિખ્યા છો. વળી ૧ પાવલી = ૪ આની આમ ૧ રૂપીઆના ચાર સરખા ભાગ પાવલી પડે છે તે રૂા. ૦। લખાય છે ને **પા** બોલાય છે. રૂા. ૦। ના ચાર સરખા ભાગ પડે છે ને દરેક આની કહેવાય છે, તે ૦)- લખાય છે ને **એક આની** બોલાય છે આવીજ રીતે કોઈપણ એકમના ૪ સરખા ભાગ પાડીએ તો તે દરેક ઉભી **પાણથી** બતાવાય છે ને ૧૬ ભાગ પાડીએ તો તે દરેક આડી પાણ અથવા **આનીથી** બતાવાય છે એકમના ૪ અથવા ૧૬ ભાગ પાડીએ તો તેમાંના ગમે તેટલા **આની** અને **પાણથી** બતાવી શકાય છે માટે આવી જાતના અપૂર્ણાંકને **આણુપાણના** અપૂર્ણાંક કહે છે.

આ અપૂર્ણાંકો લખવાની તથા બોલવાની રીત ફક્ત આપણાજ દેશમાં માલમ પડે છે માટે એને દેશી રીત પણ કહે છે

એકમનો ચોથો ભાગ $\frac{1}{4}$ને ૦।થી બતાવાય છે. અત્રે એકમના સ્થાનમા કાંઇ નથી તે બતાવવા શન્ય લખ્યુ છે ને એકમનો ચોથો ભાગ અથવા $\frac{1}{4}$ બતાવવા ઉભી પાણ કરી છે $\frac{2}{4}$ બતાવવા ૦॥ લખાય છે ને અર્ધો બોલાય છે $\frac{3}{4}$ બતાવવા ૦।।। લખાય છે ને પોણો બોલાય છે ૬+$\frac{1}{4}$ બતાવવા ૬। લખાય છે. ને સવાછ બોલાય છે, સવા એ સ (એટલે સાથે)+પાનો અપભ્રંશ છે. ૬+$\frac{2}{4}$ બતાવવા ૬॥ લખાય છે સાડાછ બોલાય છે. સ+અર્ધાનો સાડા અપભ્રંશ છે ૬+$\frac{3}{4}$ બતાવવા ૬।।। લખાય છે ને પોણાસાત બોલાય છે પોણો એ પા+ઉન (એટલે ઓછા)નો બનેલો છે ને પા ઓછો એવો અર્થ થાય છે માટે જે સંખ્યા પછી ત્રણ ઉભી પાણ કરી હોય તેમા એક વધારીને પોણા શબ્દ પછી બોલવી પડે છે.

એકમનો સોળમો ભાગ એટલે $\frac{1}{16}$ એ ૦)- થી બતાવાય છે અત્રે એકમમાં કાંઈ નથી તે બતાવવા શૂન્ય, ઉભી પાણુનુ સ્થાન ખાલી છે તે બતાવવા અલ્લાયેા કર્યો છે. ૦)- **એક આની** કહેવાય છે આવી ચાર આનીએ પા ને ચાર પાએ એકમ થાય છે એક આનીના પણ ૪ ને ૧૬ ભાગ પડે છે. ચાર ભાગમાંનો દરેક ઉભી પાણુથી ને ૧૬ ભાગમાંનો દરેક આડી પાણુથી બતાવાય છે. આનીનો ચોથો ભાગ **પાઆની** ને ૧૬મો ભાગ **ઉપ આની** કહેવાય છે એટલે કે આનીની પૂર્વે ઉપ શબ્દ ઉમેરતાં આનીના ૧૬મા ભાગનુ નામ બોલાય છે ૦) ૦)- એક ઉપ-આની આવી રીતે લખાય છે ઉપ આનીના ૪ સરખા ભાગમાંના દરેક પા ઉપઆની ને ૧૬ ભાગમાના દરેક ઉપ ઉપઆની આમ ઉપ પૂર્વે વધારતાં દરેક ૧૬ મા ભાગનુ નામ બોલાય છે.

૩૮. સખ્યા ૧, ૧ રૂપીઓ, ૧ મણ, ૧ ખાંડી, ૧ શેર, ૧ તોલો વગેરે દરેકનો ચોથો ભાગ ઉભી પાણુથી ને ૧૬ મો ભાગ ઉભી પાણુ પછી આડી પાણ કરીને, ઉભી પાણુ ન હોય તો અલ્લાયા કરી આડી પાણુથી બતાવાય છે. જેમકે ૧ રૂા ૧૫ આ. ને રૂા. ૧ાાા≈થી બતાવાય છે

૧ મણ ૨૭ શેર મણ ૧ાા ૭ થી બતાવાય છે અત્રે મણના ચાર ભાગ પાડતા દરેક પામણ નો ભાગ આવે છે પરંતુ પામણુ ના ચાર ભાગ પાડતા કોઇ ચોકસ માપનુ વપરાતુ વજન આવતુ નથી માટે ૨૦ શેરને ૦ાા થી બતાવી ૭ શેર બતાવવા ૭ એમના એમ લખી દેવા પડે છે.

૭ રૂા ૧૩ આ ૧૦ પાઇને આણુપાણુથી બતાવો.

૧૩ આના ૩ પારૂપીઆ ને ૧ આનો માટે રૂા ૦ાાા-

૧૦ પાઇના ૩ પૈસા ને ૧ પાઇ, ને પૈસો આનાનો ચોથો ભાગ એટલે કે પાઆનો છે માટે ૦)૦ાાા૧

એક પાઈ પૈસાનો ચોથો ભાગ નથી માટે ૧ થીજ બતાવ્યો છે.

•માટે ૭ રૂા ૧૩ આ ૧૦ પાઇને રૂા ૭ાા૮ાા૧ થી બતાવાય છે.

૧૩ ખા ૧૭ મ ૨૯ શે ૩ નવટાકને આણુપાણુથી બતાવેા

ખાડીના મણ ૨૦ માટે પા ખાડીના મણ ૫ માટે ૧૭ મણ એ ખાંડી ૦ાા ૨ બરાબર છે

૦ા મણના શેર ૧૦ માટે ૨૯ શેર એ મણ ૦ાા ૯ બરાબર છે

૦ા શેરના નવટાકા ૨ માટે ૩ નવટાક શેર ૦ા= બરાબર છે

માટે આપેલી રકમ ખાં. ૧૩ાા૨ાા૯ા= થી બતાવાય છે

૨૫ાા= સાડી પચીશ એઆની બેાલાય છે આમ આણુ પાણુમા લખવાથી સરવાળા બાદબાકી ઝટ થાય છે કારણ ચાર આડી પાણની એક ઉભી પાણ ને ચાર ઉભી પાણની એક એકમ કરવામા ૪ એ ભાગવા પડે છે તે સહેલુ પડે છે માટે આપણા દેશના વેપારીએા એ રીત ભાવ તેાલ લખવામા વાપરે છે

દાખલા જુથ ૧૮.

નીચેની રકમેાને આણુપાણુમા બતાવી શબ્દમા લખેા —

(૧) ૨૯, ૩૩૭, ૮૫૩૫ને ૯૭૩૬૯ આનીને એકમની

(૨) ૨૧૯, ૮૫૩, ૭૫૧૩, ૮૨૯૨, ને ૬૩૧૪૫ પૈસાને રૂ ની

(૩) ૯૧૫, ૫૭૮૫, ૬૯૭૯, ૫૬૧૩ને ૧૨૯૩ અધેાળને મણની

(૪) ૨૯૨૫, ૧૬૨૯, ૬૫૩૨ ને ૮૫૩૪ નવટાંકને મણની

(૫) ૫૩૧૪, ૬૨૧૭,ને ૮૧૩૪, શેરને ખાંડીની

નીચેની રકમેાને આણુપાણુ વાપરી અંકમાં લખેા — •

(૬) સવા છપ્પન રૂપીઆ અઢીઆના, પેાણીપાત્રીશ રૂપીઆ પેાણા બે આના એક પાઇ, પેાણીપચેાતેર ને દેાઢ આની

(૭) પેાણીસેાળ ખાડી સવાત્રણ મણ પેાણાચારશેર એક નવટાક, પેાણીસેા ગજ સાડા ત્રણ તસુ, પેાણીસાડત્રીશ મણ સાડા સાત શેર પેાણાચાર અધેાળ, સવાસત્તર તેાલા પેાણાસાત વાલ;

•

સાડાસાત દિવસ પોણીબાર ઘડી સવાનવ પળ, પોણા આઠ વીઘાં પોણીચાર કાડી.

નીચેની રકમો શબ્દમા લખો —

(૮) ૫૩॥=॥,૫૬૧૦॥=,રૂા.૩૨૬॥≡॥૨,રૂા ૯૯॥૦॥૧.

(૯) ખાડી ૧૫॥૩॥૫॥≡, મણ ૨૭॥૭=, તો ૨૩। ૬॥ ૧ રતિ.

(૧૦) રૂા ૩૬। દોકડા ૧૬॥–॥, રૂા. ૭૫॥ દો. ૧૭॥≡।.

(૧૧) ગજ ૩૧॥૫॥ તસુ, દિવસ ૨૩॥૧૨॥૭॥ પળ.

(૧૨) વીઘા ૧૭॥૪॥૩ કાડી, મણ ૨૫॥૭॥≡

આણપાણના સરવાળા.

૩૯. સરવાળામા જેમ હલકામા હલકા પરિમાણથી સરવાળો શરૂ કરીએ છીએ તેમ અત્રે ઉતરતામા ઉતરતી પાણથી સરવાળો શરૂ થાય છે

અત્રે હલકું પરિમાણ પા ઉપઆનીની પાણ છે માટે તેનો સરવાળો કરો તો ૮ પાઉપઆની આવે છે ૮ પા ઉપઆની ૨ ઉપઆની બરાબર છે માટે ૮ ઉભી પાણનુ કાઇ નહિ ને વદી ૨ હવે વદી ૨ ને ઉપઆનીનો સરવાળો ૮ થાય માટે વદી ૨ પાઆની ને કાઇ નહિ વદી ૨ ને પાઆનીનો સરવાળો ૧૧ પાણની ત્રણ પાણને વદી ૨ આની હવે વદી ૨ ને આનીનો સરવાળો ૧૧ પાણની ત્રણ પાણ ને વદી ૨ પા હવે વદી ૨ ને પાનો સરવાળો ૬ પાણની બે પાણ ને વદી ૧ એકમ વદી ૧ ને એકમ સ્થાનના અકનો સરવાળો ૧૬ ના ૬ ને વદી ૧ દશક વદી ૧ ને દશકના અકનો સરવાળો ૭ ના ૭. માટે સરવાળો ૭૬॥≡॥ આવે છે.

૨૨॥ =
૨૩॥ –॥
૫) =॥ =॥
૦) –॥ ≡॥
૨૫) ≡। –॥
———
૭૬॥ ≡॥

અત્રે છેડેની પાણ અઘોળા બતાવે છે. તેનો સરવાળો ૯ પાણની ૧ પાણ ને વદી ૨ ઉભી પાણનો સરવાળો ૯ પાણની ૧ પાણ ને વદી ૨ ને શેરનો સરવાળો ૨૦ શેરના ૨ પા મણ થાય છે ને કાંઈ રહેતુ નથી પણ છેડેની પાણ એક વખત આવી તો કોઇ પણ પાણનુ સ્થાન ખાલી રખાતુ નથી માટે શન્ય ને વદી ૨. વદી ૨ ને પા મણની પાણોનો સરવાળો ૧૧ પાણની ત્રણ પાણ ને વદી ૨ મણ બાકીનો સરવાળો ને વદી ૨ મળી ૭૯ આવે છે માટે જવાબ મણ ૭૯ાાા૦ા– આવે છે.

મણ	શેર
વદી ૨ ને ૩૨ાા	૬ાા≡
૭ાા	૭)≡
૧૫ા	પાાા=
૨૩ાા	૦ાા–
૭૯ાાા	૦ા–

દાખલા જુથ ૧૯.

નીચેના સરવાળા કરો —

(૧)	(૨)	(૩)
પ૬ાા≡	પ૨ાા≡ાા	રૂા ૨૮ાા≡ાાા
૨૩ા–ાા	૨૩ાા૦ાાા	રૂા ૬ા=ાા
૨૪ાા=ાાા	૪ાાા–ા	રૂા, પા=ાાા
પ)૦ાા	૭૩ા≡ાાા	રૂા ૧પા≡ા
૬ા૦ાાા	પાા=	રૂા. ૨૦ાાા=ાા
૦)=ાા	૭ા≡ા	રૂા ૦)=ા

(૪)	(૫)	(૬) મણ શેર
રૂા ૧૨૩)–ાા	રૂા ૯ાા=ાા૧	
રૂા પ૩ા=ાા	રૂા ૧પાાા–ા	૧૭ાા ૨ાા
રૂા ૭ાાા≡	રૂા. ૩૬ાા≡ાાા	પા ૬ા=
રૂા ૧૬ા≡ાા	રૂા. પ૭ા≡ાા	૨પાા ૭ાાા=
રૂા. પ૪ાાા=ાા	રૂા ૮૯ા–ાા૨	૨૯ા ૬ાા=
રૂા. ૩ાા=ાા	રૂા ૮ાાા=ા	૧૨પા૦ ૭)=

(૭)	(૮)
ખા ૨પાા ૩ાા ૭ાાા=ાા	ફિં ૩૭ાાા ૧૩ાાા ૧૧ાા પળ
,, ૩૧૪ાાા ૪ાા પાાા≡ા	,, ૧૦૯ાા ૧૩ાા ૯ાાા ,,
,, ૨૮ા ૧ાાા ૬ાાા=ા	,, પ૬ાાા ૮ાાા ૪ાા ,,
,, ૧૨૭ા ૦ાાા ૦ાા =ાાા	,, ૮૬ાા ૦ાાા ૭ાાા ,,
,, ૨૯) ૪ાા ૦)૦ાાા	,, ૩૬) ૬ાા ૯ાા ,,

(૧૨) ચાર ખેતરો અનુક્રમે વીઘાં ૨૭ા ૪ાા વસા ૩ા કાઠી; વી ૧૨ાા ૩ાા ૨ાા કાઠી, વી. ૧૯ાા૦) ૨ા કાઠી ને વી ૨૮ાા ૩ાા ૩ાા કાઠીના છે. તો ચારે મળી એક ખેતર કેવડું થાય ?

(૧૩) ત્રણ ઓરડામા અનુક્રમે ૩૧૯ાા મણ ૭ા શેર; ૮ાા ખાંડી ૩ાા મણ ૪ાા શેરને ખા ૭ાા ૩ા ૯ાા દાણો તો બધો મળી કેટલો ?

(૧૪) પહેલીથી પાંચમી તારીખ સુધી અનુક્રમે રૂ. ૨૩ા≈ા, રૂ ૨૨પાા−ાા, રૂ ૧૭ા≈ા, રૂ ૯ાા૦ાા ને રૂ ૧૦૯ાા≈ાા ખર્ચ થાય છે તો પાંચે દિવસનો ખર્ચ શો ?

(૧૫) પાંચ સોનાની જણસ અનુક્રમે તોલા ૨૭ાા ૩ા ૧ રતિ, તો ૨૫ાા ૬ા, તોલા ૧૨૬ા પાા ૨ રતિ, તોલા ૭) ૩ાા, તોલા ૩૧૭ા ૦ાા ૨ રતિ ભાર છે તો બધી મળી કેટલુ તોલ ?

આણુપાણુની બાદબાકી.

૪૦. આણુપાણુની બાદબાકી કરવામા સાદી બાદબાકીનાજ નિયમો લાગુ પડે છે ન્યૂનાકમા જે હલકામા હલકી પાણુ હોય તે આધિકાકમાથી બાદ કરવી ને ચઢતી પાણોપર જવુ કેમકે રૂ. ૩૫૨ા≈ માથી રૂ. ૨૮૯ા≈ાા બાદ કરો

અધિકાક	રૂ	૩૫૨ા≈
ન્યૂનાંક	રૂ.	૨૮૯ા≈ાા
બાદબાકી	રૂ	૬૨ાા≈ાા

ન્યૂનાંકમા હલકામાં હલકું પરિમાણ ત્રણ પાઆની છે તે અધિકાકની એક પાઆનીમાથી જતી નથી માટે તેનાથી ભારે પરિમાણની એકમ એકઆની બરાબર ચાર પાઆની તેમાં ઉમેરો તો અધિકાંકમાં માંચ પાઆની થાય છે તેમાંથી ત્રણ પાઆની બાદ કરતા **બે પાઆની** આવે તે મૂકો. હવે ન્યૂનાકની ત્રણ આનીમા એક આની ઉમેરો. કારણ અધિકાંકમા ઉમેરીએ તેટલુ ન્યૂનાંકમાં ઉમેરવું પડે છે હવે ચાર આની બે આનીમાથી જતી નથી માટે તેમા ચાર આની ઉમેરીએ તો ૭ આનીમાંથી ચાર

આની જતાં **બે આની** રહે તે મૂકો ન્યૂનાંકની બે પાવલીમાં એક પાવલી ઉમેરો ને ૩ પાવલી બે પાવલીમાંથી બાદ થતી નથી માટે તેમા ચાર પાવલી ઉમેરી બાદબાકી કરો તો ૭ પાણમાંથી ત્રણ પાણ જતા **ત્રણ પાણ** રહે તે મુકો ન્યૂનાકના ૨૮૯ મા ૧ ઉમેરો તો ૨૯૦ થાય તે ૩૫૨માથી બાદ કરતા ૬૨ આવે તે મૂકો તો બાદબાકી ૬૨॥=॥ આવે છે

દાખલા જુથ ૨૦.

નીચેની બાદબાકી કરો —

(૧). ૫૭॥=॥
 ૨૩॥-।

(૨) ૧૩૫॥≡॥
 ૮૭-॥।

(૩) ૫૬।=
 ૧૯॥=॥

(૪) રૂ ૫૬૨॥=॥।
 રૂ ૧૩૯॥≡॥

(૫) રૂ. ૮૭૫॥=।
 રૂ ૯૯॥≡॥

(૬). રૂ ૬૫૯।=
 રૂ ૫૭૮॥=॥

(૭). ૩૨૩।=॥-॥
 ૨૭૮॥≡॥=॥

(૮). ૨૧૯।=
 ૧૭૮॥=॥।०॥।

(૯). ૫૨॥=।-॥
 ૨૯≡॥=॥।

(૧૦). રૂ ૩૬॥=॥૧
 રૂ ૧૮॥।≡॥૨

(૧૧). ખા ૨૭॥૩।૫॥-
 ખા ૧૬॥।૪॥૬॥।=॥।

(૧૨). તોલા ૨૭॥ ૨॥ વાલ
 „ ૧૮॥। ૫॥। વાલ

(૧૩). મણ ૩૨॥૪॥-
 „ ૧૯॥।૭॥।≡

(૧૪) એક માણસ પાસે રૂ ૫૩॥=॥૧ પાઇ શીલક હતી ૩૨૪॥≡॥૨ પાઇ કોઇ પાસેથી લીધી. રૂ ૩૪॥=॥ એક જણને આપ્યા રૂ ૫૬॥=॥૨ પાઇનો માલ લીધો ને રૂ. ૩૯॥=॥૧ ધર્માદા કર્યા તો શીલક શી રહી ?

(૧૫) એક કોઠારમા ખાડી ૨૩॥ ૩॥૨ શેર ઘઉ છે તેમાથી એક જણને મણ ૭॥ ૨॥ શેર, બીજાને ખાડી ૫॥ ૩॥ ૬॥ શેર ને ત્રીજાને ખાડી ૨॥ ૪।૫ શેર ઘઉં આપે તો કેટલા ઘઉ રહ્યા ?

(૧૬) એક માણસ એક દુકાનેથી ગજ ૨૨ાા ૪ાા તસુ, બીજીથી ગજ ૩૦ ૯ાા તસુ, ત્રીજીથી ગજ ૨૫ાાા ૩ાા તુસુ કાપડ લાવ્યો ને ફરજીને ગજ ૬૫ાા ૨ાા તસુ આપ્યુ તો કેટલુ કાપડ રહ્યુ ?

આણપાણના ગુણાકાર.

૪૧. ગુણાકારના નિયમો તેના તેજ છે માત્ર ૪ પાણે વદી ૧ લેવામાં આવે છે એટલોજ તફાવત છે

૨૭ાા=ાા×૭ નુ પરિણામ લાવો

અત્રે ગુણ્ય ૨૭ાા=ાા ના ભાગો ૨૭ એકમ, ૩ પા ૨ આની, ને ૨ પાઆની છે એ દરેકને ૭એ ગુણો ને સરવાળો કરો

૨ પા આની × ૭ = ૧૪ પા આની એ	૦)≈ાા	બરાબર છે
૨ આની × ૭ = ૧૪ આની એ	૦ાા=	,,
૩ પા × ૭ = ૨૧ પા એ	૫ા	,,
૨૭ × ૭ એ	૧૮૯	,,
માટે ૨૭ાા=ાા × ૭ એ	૧૯૫ા-ાા	,,

સાત દુ ચૌદની બે પાણ ને વદી ૩ ૨૭ાા=ાા

સાત દુ ચૌદ ને વદી ૩ મળી ૧૭ની એક પાણ ૭

ને વદી ૪* સાત ત્રિ એકવીશ ને ૪ મળી ૨૫ની ૧૯૫ા-ાા

૧ પાણ ને વદી ૬ સતાવીશ સતામ ૧૮૯ ને ૬ મળી **૧૯૫.**

* છેક ઉતરતાં પરિમાણની પાણને ગુણકે ગુણવાનુ શરૂ કરી ગુણાકારમાથી તેથી ભારે પરિમાણની જેટલી પાણ નીકળતી હોય તેટલી વદી તરીકે કાઢી લઈ રહે તેટલી પાણ મૂકતા જવુ. ગુણ્યનુ ભાગમા ભારે પરિમાણ ગુણાઈ રહે ત્યારે અટકવુ

દાખલા જુથ ૨૧.

(૧) રૂા, ૫૩ાાાાાાા ને ૮, ૧૨, ૧૧, ૧૫, ૧૩, ૧૮, ને ૩૫એ ગુણો

(૨) રૂા ૨૫ાાાાાર પાઇને ૨૪, ૧૬, ૧૭ ને ૮૧એ ગુણો

(૩) તોલા ૨૨ાા ૨ાા વાલને ૨૭, ૩૭ ને ૪૫એ ગુણો

(૪) ખાંડી ૫૬ા ૩ાા ૩ાાા શેરને ૩૨, ૩૬ને ૮૫એ ગુણો

(૫) ૧ મણ ઘઉંના રૂા ૩ાાાા લેખે ૫૨ મણ ઘઉંની કીમત કાઢો

(૬) ૧ ખાંડી ચણાના રૂા ૨૯ાાા લેખે ૩૨ ખાંડીની કીમત કાઢો

(૭) ૧ રૂા નુ શેર ૧ાા= ઘી તો ૧૩૫ રૂા નુ કેટલુ

(૮) એક વીઘાની ગણોત રૂા પાાાા તો ૩૯ વીઘાની શી?

(૯) ૧ રૂા નુ ગજ ૨ાા પાા તસુ કપડુ તો ૫૬ રૂા નુ કેટલુ ?

(૧૦) ૧ રૂા નુ તોલા ૧ા ૩ાા ૨ રતિભાર રૂપુ તો ૩૬ રૂા. નુ કેટલુ ?

૪૨ હવે આણુપાણુવાળી રકમને આણુપાણુવાળી સંખ્યાએ ગુણવાની રીત શરૂ કરતા પહેલા નીચેના પરિણામો મોઢે પૂછી તૈયાર કરાવવા

એકમનો ચોથો અથવા પાભાગ તે પા ને પાનો ચોથો અથવા પા ભાગ તે આની, માટે ૦ાx૦ા એ ૦)- **એક આની** બરાબર છે **૦ાાx૦ા** એ ૦)= **બેઆની** ને **૦ાાાx૦ા** એ ૦)≡ **ત્રણ આની** બરાબર છે અત્રે ૦ા, ૦ાા ને ૦ાાાની આની કરતા અનુક્રમે ૪, ૮, ને ૧૨ આની આવે છે અને દરેકનો પા અનુક્રમે ૧, ૨, ને ૩ આની આવે છે તે પણ કઢાવવુ

અર્ધો એટલે 'આઠ આની' અથવા 'બેપા' એને ૦ાા એ ગુણીએ તો 'ચારઆની' અથવા 'એકપા' ૦। આવે છે• ૦ાાા એ બાર આની અથવા ત્રણ પાની બરાબર છે. વળી ૦ાા×૦ાાા એ ૦ાાા×૦ાા બરાબર છે માટે ૦ાા×૦ાાા એ છઆની અથવા દોઢપા એટલે ૦ા= બરાબર છે. ૦ાાા×૦ાાા એ બાર આનીનો પોણો અથવા ત્રણ પાના પોણા બરાબર એટલે કે ૦ાા- બરાબર છે ઉપરના પરિણામો બેત્રણ અર્ધા, ત્રણ ચાર પાવલી, ચારપાચ એઆનીને ૧૬ આનીના સિક્કા લઇ સમજાવવા જેમકે ૦ાને માટે પાવલી લે ૧ પાવલીના ૪ આનીના સિક્કા આવે માટે ૦। ૩। ને માટે ૪ આનીના સિક્કા લો, હવે ૦।×૦। એટલે પાનો ચોથો ભાગ, ૪ આનીના સિક્કાના ચાર સરખા ભાગ કરે તો ૧ આની આવે છે માટે ૦। × ૦। એ ૦)- એક આની બરાબર છે હવે ૦।×૦)-એ ૦)-×૦। બરાબર છે ને આનીનો પા અથવા ચોથો ભાગ છે માટે પાઆની ૦)૦। આવે છે ૦ાા×૦)- એ ૦)૦ાા બરાબર છે, ને ૦ાાા×)- એ ૦)૦ાાા બરાબર છે હવે ૦)-×૦)- એ આનીનો સોળમો ભાગ ૦)૦)- એક ઉપઆની છે માટે આની આનીનો ગુણકાર ઉપઆની આવે છે •

પાની અમુક પાણો × પાની અમુક પાણોનો ગુણાકાર **આની** આવે છે 'પા' અને 'આનીનો' ગુણાકાર **પાઆની** આવે છે ને 'આની' ને 'આનીનો' ગુણાકાર **ઉપઆની** આવે છે ઉપઆનીને આનીનો ગુણાકાર **ઉપઉપઆની** આવે છે

પહેલી રીત:—જેમ સાદા ગુણાકારમા એકમ, દશક, • શતક વગેરે ગુણકના અંકોએ ગુણી બધા ગુણાકારોનો સરવાળો કરીએ છીએ તેમ અત્રે ગુણકના આની, પા અને એકમે ગુણ્યને ગુણી સરવાળો કરવા માટે ૧૨ાા≡ × ૬ાા= આપ્યુ હોય તો પ્રથમ ૧૨ાા≡ × ૦)= નો ગુણાકાર કરો

૩ આની × ૨ આની = ૬ ઉપઆની ૦)૦ા=

૨ પા × ૨ આની = ૪ પા આની ૦)-

૧૨ x ૨ આની = ૨૪ આની	૧॥	૧॥~।=
૩ આની x ૦॥ એ	~॥	
૦॥ x ૦॥ એ	૦।	
૧૨ x ૦॥ એ	૬	૬।~॥
૩ આની x ૬ એ	૧)=	
૦॥ x ૬ એ	૩	
૧૨ x ૬ એ	૭૨	૭૬)=
માટે ૧૨॥≈ x ૬॥= બરાબર		૮૪)૦॥।=

બીજી—૧૨ એ ૪૮ પા ની બરાબર છે માટે ૧૨॥ એ ૫૦ પાની બરાબર છે. હવે ૫૦ પા એ ૨૦૦ આની બરાબર છે માટે ૧૨॥≈ એ ૨૦૩ આની બરાબર છે માટે ગુણ્યમા ૨૦૩ આની છે. ને ગુણકમા એજ પ્રમાણે ૧૦૬ આની છે માટે ૨૦૩ x ૧૦૬ = ૨૧૫૧૮ ઉપઆની (કારણ) ? આ ઉપઆનીને ચઢતા પરિમાણનુ રૂપ આપો તો ૮૪)૦॥।= આવે છે.

ત્રીજી:—રીત પહેલીમા બનાવ્યા પ્રમાણે પ્રથમ ગુણ્યને ગુણકના ભાગ ૬, પછી ૦॥, ને પછી ૦)= એ અનુક્રમે જુદા જુદા ગુણી દરેક ભાગે આવે તે ગુણાકાર આંખા હારબંધ મકતા જવુ ને પછી સરવાળો કરવો આમ કરવાનુ કારણ એ છે કે એકમે ગુણવુ એ આણ્પાણ્ની ગુણના કરતા સહેલુ પડે છે માટે સહેલો ભાગ પ્રથમ કરી પછી અઘરા ભાગપર જવુ

૧૨॥≈
૬॥=
૭૬)=
૬।~॥
૧॥~।=
૮૪)૦॥।=

નીચેના ના ગુણાકાર કરો —

(૧૧) ૧૨॥ x ૮। (૧૨) ૧૯। x ૧૫॥ (૧૩) ૨૪॥। x ૧૩।
(૧૪) ૨૯॥=॥x૧૭॥ (૧૫) ૨૩॥≈ x ૭॥= (૧૬)૩૭॥। x ૧૬॥=
(૧૭) રૂ ૩૬।= x ૮॥। (૧૮) રૂ ૨૪॥।≈॥ x ૬॥।
(૧૯) રૂ ૧૭૫॥= x ૧૮॥. (૨૦) રૂ ૪૨॥।=॥ x ૬॥।

(૨૧) ૨૮ાા ખાંડી ૩ાાા મણુ ૬ા શેરને ૮ાાા એ ગુણો.

૨૮ાા ખાં × ૮ાાા	બરાબર	ખાંડી	૨૪૯ા ૨ાા .
૩ાાા મ × ૮ાાા	બરાબર	ખાડી	૧ાા ૨ાાા ૨ાા
૬ા શે. × ૮ાાા	,,	,,	મણુ ૧ા ૪ાા≈
ખાં ૨૮ાા ૩ાાા ૬ા × ૮ાાા	બરાબર	ખાડી	૨૫૧) ૧ાા ૦)≈

(૨૨) ૨૪ાા ખા. ૨ાા ૬ાાા શેર ને ૧૭ાા એ ગુણો

(૨૩) તોના ૨૫ાા ૬ાાા વાલ×૨૪ા. (૨૪) વા ૨૫ાાા×૨૪ાાા=

(૨૫) એક મણુની કીમત રૂા. ૩ાાા=ાા તો ૩૬ાા મણુની શી?

(૨૬) ૧ ખાંડી જુવાર રૂા ૩૭ાાા= એ મળે તો ૨૪ાા ખાડીનુ શુ?

(૨૭) રૂા ૨૩ાાા= એ તોલો સોનુ તો ૨૮ાાા તોલાની કીમત શી?

(૨૮) એક વીઘાની ગણોત રૂા. ૨૪ાા≈ તો ૨૫ાાા વીઘાની શી?

(૨૯) એક મણુ ચોખાના રૂા. ૩ાા=ાા બેસે તો ૮ાાા મણનુ શુ?

(૩૦) રૂા. ૦ાા≈ એ ગજ તો ૩૨ાા ગજ છીટનુ શુ બેસે?

આણુપાણુના ભાગાકાર

૪૩. ૩ાા૦ા – ૨ા આપ્યા હોય તો ૩ાા૦ા ના ૨ા ભાગ પાડવા ને એક ભાગ આખો કેવડો આવે છે તે કહેવો ભાજક જેટલા ભાજ્યમાંથી સરખા ભાગ પાડી એક ભાગ શુ આવે છે તે નક્કી કરવાની રીતને ભાગાકાર કહે છે આણુપાણુના ભાગાકારના નિયમો સાદા ભાગાકારના જેવાજ છે,

```
૨ા ) ૩ાા ૦ા ( ૧ાા~
     ૨ા
   ------
     ૧ા૦ા
     ૧)=
   ------
     ૦)=ા
     ૦)=ા
   ------
```

અત્રે ૩ાા ૦ા મા ૨ા એક વખત સમાય છે માટે ભાગ ૧ એ ચલાવો તો શેષ ૧ા૦ા આવે છે તેમાં ૨ા અર્ધો વખત સમાય છે ને ૦)=ા વધે છે હવે સવા એ આનામા સવા એ એક આની વખત સમાય છે માટે એક આની એ ભાગ ચલાવો તો કાંઇ રહેતુ નથી. માટે ભાગાકાર ૧ાા~ આવે છે.

૨૧ × ૧॥ ~ એ ૩॥ ૦। ની બરોબર છે માટે ભાગાકાર ખરો છે. બીજો અધરો દાખલો લો.

૧૬॥ ~) ૨૦પ॥॥≡॥॥≡ (૧ દશક.
૧૬॥ ~
દશક ૩।≡.
× ૧૦
૩૪।= એકમ
પ॥॥≡॥॥≡ છે) આપેલી એકમ.
૧૬॥ ~)૪૦।~॥≡(૨ એકમ
૩૩)=
૧૬॥ ~) ७)≡॥≡(૦। એક પા.
૪)=।
૧૬॥ ~) ૩)~॥≡(૦)≡ ત્રણ આની
૩~॥≡
૦ ૦ ૦

માટે ૨૦પ॥॥≡॥॥≡ – ૧૬॥ ~ એ ૧૨।≡ બરાબર છે ઉપરના દાખલામા ૨૦ દશકમા એકમ ૧૬॥ ~ એ ૧ દશક વખત સમાય છે તેથી ભાગ ૧ એ ચઢાની દશકમાથી બાદ કરતા દશક ૩।≡ રહે છે હવે પૂર્ણાંક સંખ્યામા દશકના એકમ કરવા હોય તો એક અંક ચઢાવવાથી થતા હતા પણ અત્રે આણપાણમા દશક બતાવ્યા છે માટે ૧૦ એ ગુણી એકમ કરો તો ૩૪।≡ જેટલા એકમ આવે છે તેમા ભાજ્યના આપેલી એકમ ઉમેરતાં ૪૦।~॥≡ થાય છે તેમા ૧૬॥ ~ એ વખત સમાય છે પછી રહે તેમા ૦। વખત, પછી રહે તેમાં ૦)≡ વખત સમાય છે માટે ભાગાકાર ૧૨।≡ આવે છે માગેલી આણપાણ સુધી ભાગાકાર લાવતા કાંઈ વધે તો તે શેષ તરીકે સમજવા જવાબમાં પા આની આવે તે કરતા ભારે દાખલા આપવા નહિ.

બીજી રીતઃ—રૂ આ પા. ને રૂ. આ. પાઇ એ ભાગવાના કહ્યા હોય તો દરેકની પાઇ કરી ભાગાકાર કરીએ છીએ તેમ અત્રે ભાજ્ય તથા ભાજકને એકજ જાતની પાણુમા આણી ભાગાકાર કરવાથી પણ પરિણામ આવશે જેમકે ૧૬॥~ એ ૪૨૪૦ ઉપઆના બરાબર છે ને ૨૦૫॥≋॥≈ એ ૫૨૭૩૫ ઉપઆના બરાબર છે હવે ૫૨૩૭૫ ને ૪૨૪૦એ ભાગો.

૪૨૪૦)૫૨૭૩૫(૧૨।≋
૫૦૮૮૦
———
અથવા નીચે જુઓ...૧૮૫૫ (પા એ ભાગો તો ૪૨૪૦ ને
૪૨૪૦—૦। બરાબર ૧૦૬૦ ૪એ ભાગી આવે તે બાદ કરો)
———
૭૯૫
૧૦૬૦—૦॥। એટલે ૭૯૫
———
૪૨૪૦—૦)≋ ૦૦૦

અથવા ૧૮૫૫ × ૪ = ૭૪૨૦ પા આવ્યા તેમા ૪૨૪૦ એકવાર સમાય છે માટે **એક પા** આવશે ને ૩૧૮૦ પા વધશે તે ૧૨૭૨૦ આની બરાબર છે તેમાં ૪૨૪૦ ત્રણવાર સમાય છે માટે ભાગાકાર **૩ આની** આવશે આમ ભાજ્ય ભાજકને એકજ જાતની પાણુનુ રૂપ આપી સાદી સખ્યાનો ભાગાકાર કરતા હોય તેમ કરવુ ને શેષના પા કરવા, પા વધે તેની આની કરવી એટલે ભાગાકારમા આખી એકમ, આખા પા, આખી આની વગેરે આવશે જે રીત સહેલી લાગે તે ગ્રહણ કરવી

દાખલા જુથ ૨૨.

ભાગમા પાઆની આવે ત્યા સુધી નીચેના ભાગાકાર કરો—

(૧) ૧૩।૦॥ને ૬। એ (૨) ૪૦૬।~ને ૧૬॥એ.
(૩) ૩૪૭॥≈॥≈ને ૧૨॥≈એ. (૪) ૩૦૭૦।~॥ને ૩૭એ.

(૫) ૯૪૪॥=॥ને ૨૫॥=એ. (૬) ૫૭૮૬॥=ને ૨૪॥॥=એ
(૭) રૂ ૪૭॥॥-ને રૂ ૫।-એ. (૮) રૂ ૬૯૫॥॥-॥॥ને ૨૭॥-એ.
(૯) રૂ ૧૮૮૯॥॥-॥ને રૂ. ૧૮॥≡એ
(૧૦) રૂ. ૧૨૧૮॥॥≡ને રૂ ૨૪॥=એ
(૧૧) ખાં ૨૭॥ ૩॥ મણને ખાં ૭॥ મણ ૨॥ એ.

અત્રે ભાજ્ય તથા ભાજક દરેકના મણ કરવા ને પછી ભાગાકાર કરવો ખા ૨૭॥ ૩॥ એ ૫૫૩॥ મણ બરાબર છે

૨॥ ૨॥ એ ૫૨॥ ,,

હવે ૫૫૩॥ મણ-૫૭॥ મણ એ લગભગ ૧૦॥૭॥ બરાબર છે.

(૧૨) ગજ ૭૨૩૨॥॥ ૩॥ તસુને ૭૪॥॥= એ

(ભાજ્યના ગજને ભાગી શેષ રહે તેના તસુ કરીને ભાગવા.)

(૧૩) રૂ ૨૭૫॥॥=ાને રૂ ૨૫॥=એ
(૧૪) રૂ ૨૮૯૫॥=ને રૂ ૩૬॥-એ
(૧૫) ૩૨૩॥ ખાંડી ૩॥॥ મણને ૧૩॥ ખાડી ૪॥ મણે
(૧૬) મણ ૨૬૫॥॥ ૭॥=ને ૨૩॥=એ
(૧૭) રૂ ૮૩॥ ૧૬॥ દોકડાને ૧૮॥=એ

સાદા વ્યાવહારિક દાખલા. જુથ ૨૩.

(૧) ૫ શેરના રૂ ૨-૩ આ. પડે તો ૩ મણ ૫ શેરનુ શુ?

૫ શેર ૧ શેરથી ૫ ગણુ છે. માટે ૫ શેરની કીમત ૧ શેરની કીમતથી ૫ ગણી છે. ૩ મણ ૫ શેરની કીમત ૧ શેરની કીમતથી ૧૨૫ ગાણી છે માટે ૫ શેરની કીમતને ૫ એ ભાગી તેને ૧૨૫ એ ગુણવાથી માગેલી કીમત આવે છે

૫ | રૂ ૨-૩ આ   હવે   ૦-૭ આના
| રૂ ૦-૭ આ   ×૧૨૫
| રૂ. ૫૪-૧૧ આના.

(૨) ૭ શેરના ૧૪ રૂા. ૭ આ. ૭ પા. પડે તેા ૧ મણનું શું ?

(૩) પાા શેરના રૂા. ૧૭ાા૦ાા પડે તેા ૨ા મણ ૩ શેરનુ શું ?

(૪) રૂા ૧૭ાા= એ મણ લેખે ૨૩ાા મણનુ શું ?

(૫) રૂા ૧-૫-૮ નું એક હંડ્રવેટ તેા ૩ ટન ૨ હ નુ શું ?

(૬) રૂા ૧૩-૮ ના ૬ તેાલા તેા ૧૫ તેાલા ૯ વાલનુ શું ?

અત્રે ૬ તેાલા= ૧૯૨ વાલ ને ૧૫ તેાલા ૯ વાલ=૪૮૯ વાલ

માટે ૧૨	૧૩ રૂા ૮ આ	૧ આ. ૧ાા પાઈ
૧૬	૧ રૂા ૨ આ	×૨૪
	૦ રૂા ૧ આ ૧ાા પાઈ	૧ રૂા ૧૧ આ ૦ પાઈ.
		×૨૦

૧ આ. ૧ાા પાઈ×૨૪×૨૦= ૩૩ રૂા. ૧૨ આ ૦ પાઈ

૧ આ. ૧ાા પાઈ×૯ = ૧૦ આ ૧ાા પાઈ

માટે ૧ આ ૧ાા પાઈ×૪૮૯ = ૩૪ રૂા ૬ આ ૧ાા પાઈ

(૭) ૨ાાા રૂા. ની ૨ મણ ૮ શેર જુવાર મળે તેા ૫ મણ ૩ શેરનુ શું ?

(૮) રૂા. ૪૦ાા= ની ૫૦ તેાલા ૨૫ વાલ ચાંદી મળે તેા ૮૦ તેાલની કીમત શું ?

(૯) રૂા ૧૧ નું ૫ શેર તેલ મળે તેા ૩૬ રૂા ૬ આ નુ કેટલુ ?

(૧૦) ૭ શેર તેલના ૧ રૂા ૫ આ પડે તેા ૩ મણ ૨ શેરનુ શું ?

(૧૧) ૧ મણ ઘીના ૨૩ રૂા ૧૨ આ. લેખે ૫ મણ ૭ શેરનુ શું ?

(૧૨) ૧૫ રૂા ૬ આ ની ૬ મણ બાજરી મળે તેા ૩ માણી ૫ મ. નુ શું ?

(૧૩) ૩ રૂા. ૬ આનાની ૨૭ શેર રાબ પડે તેા ૧૫ રૂા. ૧૦ આ. ની કેટલી ?

એક શેરની કીમત આપેલી કીમતની રકમને ભાગવાથી મણ વજન આવે છે.

(૧૪) રૂા ૭–૧૩ ના ૨ મણ ૨૯ શેર ચેાખા તેા ૨૭ રૂા. ૮ આ.ના કેટલા ?

(૧૫) રૂા. ૨૦ાાની ૨૫ તેાલા ૧૨ાા વાલ ચાંદી તેા ૮૦ રૂા. ની કેટલી ?

(૧૬) રૂા. ૨૩–૧૦એ ૧ ખાડી ૩ મણ ૨૫ શેર જુવાર તેા ૬૭ રૂા. ૮ આ. ની કેટલી આવે ?

(૧૭) રૂા ૨ – ૪ એ ડઝન મેાજાની જોડ તેા રૂા ૫ – ૧ ની કેટલી જોડ ?

(૧૮) રૂા. ૭ાાએ ડઝન કેરી મળે તેા ૨ રૂા ૭ આ નીકેટલી?

(૧૯) રૂા ૭ાા એ કુડી લાકડાં મળે તેા ૯૬ રૂા ના કેટલાં ?

(૨૦) ૨૧ રૂા ની ડઝન ખુરશી મળે તેા ૫૬ રૂા. ની કેટલી ?

(૨૧) ૩૫ ઘેટાનુ ૧૭ાા શેર ઉન ઉતરે તેા ૬ મણ ઉન કેટલાં ઘેટાં મળી ઉતરે ?

(૨૨) ૬ માણસને ખવડાવતાં રૂા ૫ ખર્ચ થાય તેા ૧૦૦ રૂા. મા કેટલા માણસ ખવડાવાય ?

(૨૩) જો ૧૨ માણસ ૯ વીઘાનુ ખતર ખેાદે તેા ૨૩ માણસ કેવડું ખેતર તેટલાજ વખતમા ખેાદે ?

(૨૪) ૪૬ માઈલ ચાલતા ૧૧ાા કલાક લાગે તેા ૮૮ માઈલ જતાં કેટલેા વખત લાગે ?

(૨૫) શેરને બદલે ૧૫ અધેાળનુ કાટર એક જણ વાપરે છે. તેા ૩ મણ માલ તેને ત્યાથી લઇએ તેા કેટલેા ઓછેા આવે ?

(૨૬) કલાકના ૩ માઈલ ચાલેા તેા મિનીટમાં કેટલા વાર ચાલેા?

(૨૭) ૩૫૦ રૂ ની ગણોતે ૩૫ વીઘા જમીન રાખી. તો ૧૨ વીઘા ૧૦ વસ્સાનો ગણોત શી ?

(૨૮) ૨ આનામાં ૦॥। શેર વજનનો પાંઉ મળે તો ૧ રૂ. ૧ આ માં કેટલો પાઉ મળશે ?

(૨૯) ૭ વર્ષમાં ખર્ચ ૮૪૦ રૂ થાય તો ૬ મહિનામા કેટલો ?

પ્રકરણ ૬ઠું.

અવયવ. ગુરૂતમ અને લઘુતમ.

૪૪. ૭ × ૩ = ૨૧ અને ૨ × ૩ × ૫ = ૩૦ આવી રીતે બે અથવા વધારે સખ્યાનો ગુણાકાર ત્રીજી સખ્યા આવે તો બે અથવા વધારે સંખ્યામાંની દરેક એ ત્રીજીનો **અવયવ** કહેવાય છે ઉપરના દાખલામા ૭ ને ૩ દરેક ૨૧ના અવયવ છે, ને ૨, ૩ ને ૫ દરેક ૩૦ના અવયવ છે કોઈ પણ સંખ્યાનો અવયવ તેને શેષ રહ્યા સિવાય ભાગી શકે છે. માટે અવયવનુ બીજુ નામ **નિશેષ ભાજક** છે, ટુકમા બોલવા માટે નિશેષ ભાજકને બદલે એકલો **ભાજક** શબ્દ પણ વાપરીએ છીએ ભાજક શબ્દ બે અર્થમા વપરાય છે તેથી ભૂલ થવાનો સભવ છે માટે અવયવ અથવા નિ.શેષ ભાજક શબ્દ વાપરવો

• છોકરાઓ એકી બેકીની રમત કેમ રમે છે તે પૂછવું ને તે પરથી કોઇ પણ સંખ્યા **એકી** કે **બેકી** હોય છેજ તે ઠસાવવું. ૨, ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪, ૧૬ વગેરે **બેકી સંખ્યા છે** કારણ એ દરેક ૨ થી વગર શેષે ભગાય છે. ૧, ૩, ૫, ૭, ૯, ૧૧, ૧૩, ૧૫, ૧૭ વગેરે **એકી સખ્યા** છે કારણ દરેકને ૨ એ ભાગતાં શેષ ૧ રહે છે ગમે તે સખ્યાના અવયવ પડે અથવા નહિ પણ પડે. દરેક સખ્યા ૧ થી વગર શેષે ભગાય છે માટે

એકને અવયવ ગણતા નથી વળી દરેક સંખ્યા પોતાથી વગર શેષે ભગાય છે માટે દરેક સખ્યા પોતાનો અવયવ છે. ૧, ૨, ૩, ૫, ૭, ૧૧, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૩૧, ૩૭, ૪૧, ૪૩, ૪૭. ૫૩, ૫૯, ૬૧, ૬૭, ૭૧, ૭૩, ૭૯, ૮૩, ૮૯, ૯૭, ૧૦૧ વગેરે અમુક સંખ્યાઓ એવી છે કે તે ૧ અથવા તેની તેજ સંખ્યા સિવાય બીજી વડે નિઃશેષ ભગાતી નથી માટે એવી સંખ્યા **અવિભાજ્ય** સખ્યા કહેવાય છે બીજી સખ્યાઓ એવી છે કે ૧ અને તેની તેજ સખ્યા સિવાય બીજી સંખ્યાવડે વગર શેષે ભગાય છે માટે તે **વિભાજ્ય સંખ્યા** કહેવાય છે જેમકે ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪ વગેરે

૪૫. અવયવ જાણવાની થોડીક કુંચીઓ:—

(૧) કોઈ પણ સખ્યાને છેડે **શૂન્ય** હોય તો તે અમુક દશક છે માટે તે ૨ અથવા ૫ થી ભગાય છે. જેમકે ૫૯૦=૫૯×૧૦=૫૯×૫×૨ દશ કરતા મોટી સખ્યા અમુક દશક અને એકમના સ્થાનમાના અકની બનેની છે. માટે **એકમ સ્થાનનો અંક ૨ અથવા ૫થી વિભાજ્ય** હોય તો તે સંખ્યાના અનુક્રમે **૨ અથવા ૫ અવયવ** છે જેમકે ૫૩૪=૫૩૦+ ૪ ૪ એ ૨ થી વિભાજ્ય છે માટે ૫૩૪ નો ૨ અવયવ છે. વળી ૩૩૫=૩૩૦+૫. ૫ એ ૫ થી વિભાજ્ય છે. માટે ૩૩૫ નો ૫ અવયવ છે ૨૦૬, ૯૫, ૯૨, ૧૩૬, ૧૩૫, ૨૩૦ ૪૩૨, ૮૭૫૪, ૯૫૬૩૦, ૨૮૩૪૫ વગેરેમાં ઉપરના નિયમ પ્રમાણે કયા અવયવ છે તે કહો

(૨) કોઇ પણ સખ્યાને છેડે **બે શૂન્ય** હોય તો તેઅમુક શતક છે માટે તે સંખ્યાનો **૪ અથવા ૨૫ અવયવ છે.** ૩૭૦૦=૩૭×૪×૨૫.

૩૫૪૮=૩૫ શતક+૪૮ ૧૩૭૫=૧૩ શતક+૭૫	} સો કરતાં મોટી સખ્યા અમુક શતક વત્તા દશકને

એકમના અંકોની બનેલી સંખ્યા છે. માટે **દશક એકમના અંકોની બનેલી સંખ્યા ૪ અથવા ૨૫ થી વિભાજ્ય** હોય તો આખી સખ્યાના અનુક્રમે **૪ અથવા ૨૫ અવયવ** છે. ૩૫૪૮ નો ૪ ને ૧૩૭૫ નો ૨૫ અવયવ છે ૩૦૦, ૫૭૬, ૯૫૦, ૭૨૫, ૧૯૮૮, ૧૮૨૫, ૨૩૩૭૨, ૨૬૭૭૫ વગેરેમા ઉપરના નિયમ પ્રમાણે કયો અવયવ છે તે કહો.

(૩) નવડા કાઢવાની રીતમા શીખ્યા છો તે પ્રમાણે કોઇ પણ સખ્યા અમુક ગણા નવ વત્તા તેના અંકોનો સરવાળો છે. માટે કોઇપણ સખ્યાના **અંકોનો સરવાળો ૯ થી વિભાજ્ય હોય** તો તે સખ્યાનો **૯ અવયવ** છે. જેમકે ૭૭૪ મા ૭+૭+૪=૧૮ એ ૯ થી વિભાજ્ય છે માટે ૭૭૪=૯×૮૬.

(૪) વળી ૯=૩×૩ માટે કોઇ પણ સખ્યા અમુક ગણા ત્રણ + તેના અંકોનો સરવાળો છે. માટે કોઇપણ સખ્યાના **અંકોનો સરવાળો ૩ થી વિભાજ્ય** હોય તો તે સખ્યાનો **૩ અવયવ** છે જેમકે ૧૨૩ મા ૧+૨+૩=૬ એ ૩ થી વિભાજ્ય છે માટે ૧૨૩=૩×૪૧ હવે ૧૫૬, ૫૭૨, ૯૭૫, ૧૩૦૨, ૬૧૩૮, ૯૯૭૨, ૮૮૫, ૨૦૧૮ વગેરેમા ઉપરના નિયમો પ્રમાણેના કયા અવયવ છે તે કહો.

(૫) હવે ૧=(૦×૧૧) +૧	માટે	૫ = ૦	×	૧૧+૫
૧૦= ૧૧−૧	માટે	૬૦=અમુકગણા		૧૧−૬
૧૦૦= ૯૯+૧	માટે	૩૦૦=	,,	૧૧+૩
૧૦૦૦= ૧૦૦૧−૧	માટે	૭૦૦૦=	,,	૧૧−૭
૧૦૦૦૦= ૯૯૯૯+૧	માટે	૮૦૦૦૦=	,,	૧+૧૮

માટે કોઇપણ સંખ્યાના એકી સ્થાનના અંકની કીમત અમુક ગણા ૧૧ વત્તા તે અંક આવે છે, ને બેકી સ્થાનના અંકની કીમત અમુક ગણા ૧૧ ઓછા તે અંક આવે છે. માટે કોઇ પણ સંખ્યા, અમુકગણા ૧૧ + એકીસ્થાનના અંકનો સરવાળો−બેકી સ્થાનના

અંકોનો સરવાળો છે માટે કોઈ સંખ્યાના એકી સ્થાનના અંકોનો સરવાળો ઓછા બેકી સ્થાનના અંકોનો સરવાળો શૂન્ય આવે અથવા ૧૧ થી વગર શેષે ભગાય તો તે સંખ્યાના ૧૧ અવયવ છે. ૮૭૩૬૫ મા એકી સ્થાનમા અંકો ૫+૩+૮=૧૬ છે ને બેકી સ્થાનના અંકો ૬+૭=૧૩ છે. હવે ૧૬−૧૩=૩ એ ૧૧ થી વગર શેષે ભગાતી નથી માટે ૮૭૩૬૫ નો ૧૧ અવયવ નથી પણ ૫૩૪૬ માં ૬+૩=૯ ને ૪+૫=૯ ૯−૯=૦ માટે ૫૩૪૬=૪૮૬×૧૧. વળી ૭૧૯૨૯ મા ૯+૯+૭=૨૫ ને ૨+૧=૩ ને ૨૫−૩=૨૨ એ ૧૧ થી વિભાજ્ય છે માટે ૭૧૯૨૯=૬૫૩૯×૧૧ ૬૦૫, ૭૩૫, ૮૩૬, ૯૫૪૮, ૪૬૦૯, ૩૮૫૩૬, ૧૮૩૯૨, ૮૯૧૩૩, વગેરેમા ઉપરના નિયમો પ્રમાણે કયા અવયવ છે તે કહો

૨×૩=૬, ૩×૪=૧૨, ૩×૫=૧૫, ૪×૯=૩૬, ૪×૫=૨૦; ૨×૧૧=૨૨, ૨×૯=૧૮, આવી રીતે ૬, ૧૨, ૧૫, ૧૮, ૨૦, ૨૨, ૩૬ વગેરે અવયવ નક્કી થઈ શકે છે

(૬) ૧૦૦૦ એ ૮ થી વિભાજ્ય છે માટે ગમે તેટલા હજાર ૮ થી ભાગી શકાય છે ૧૦૦૦ થી મોટી કોઈ પણ સંખ્યા અમુક હજાર વત્તા છેડેના ત્રણ અંકની બનેલી સંખ્યા બરાબર છે માટે છેડેના ત્રણ અંકની બનેલી સંખ્યા ૮ થી વિભાજ્ય હોય તો છેડે એવા ત્રણ અંક આવેલી ગમે તે સંખ્યાનો ૮ અવયવ છે, જેમકે ૫૧૬૮ માં ૧૬૮ એ ૮ થી વિભાજ્ય છે માટે ૫૭૬૮ = ૬૪૬ × ૮

કોઈ પણ સંખ્યાના અવયવ પાડવાના કહ્યા હોય તો ઉપરની કુંચીઓ વડે પડતા હોય તેટલા અવયવ પાડી બાકીના અવયવ કાઢવા. ૩૫ નો એક અવયવ ૫ કુંચી વડે જાણો છો માટે ૩૫ ને ૫ એ ભાગી બીજો અવયવ ૭ શોધી કઢાય છે. એટલે ૩૫=૫×૭ હવે ૩૫૭ મા કુંચી વડે ૩ અવયવ છે માટે ૩૫૭=૩×૧૧૯. ૧૧૯માંથી એકે અવયવ કુંચીથી જાણી શકતા નથી માટે કુંચી વગરની સંખ્યાઓ ૭, ૧૩, ૧૭, ૧૯

૨૩, ૩૧, ૩૭, વગેરે એ અનુક્રમે ભાગવા ૭ એ ભાગતાં ૧૧૯ = ૧૭ × ૭ માટે ૩૫૭ = ૩ × ૭ × ૧૭ છેવટે અવયવો લખતી વખતે તેના મહત્વના પ્રમાણમા ગોઠવવા.

૪૬. ૯૮૨૮ ના અવયવ પાડો

૨	૯૮૨૮	છેડેનો અંક ૮ એ ૨ થી વિભાજ્ય.
૨	૪૯૧૪	છેડનો અંક ૪ એ ૨ થી ,,
૩	૨૪૫૭	૭ + ૫ + ૪ + ૨ એ ૩ થી ,,
૩	૮૧૯	૮ + ૧ + ૯ એ ૩ થી ,,
૩	૨૭૩	૩ + ૭ + ૨ એ ૩ થી ,,
૭	૯૧	કુચી લાગતી નથી માટે ૭ વગેરેમાની ગમે તે કોઇએ.
૧૩	૧૩	માટે ૯૮૨૮ = ૨ × ૨ × ૩ × ૩ × ૩ × ૭ × ૧૩.
	૧	એકનો એક અવયવ ફરી ફરીને આવતો હોય તો

અવયવની જમણી બાજુએ મથાળે જેટલી વખત તે આવે છે તે બતાવવાને તેટલી વખત બતાવનારો અંક લખવાથી ફરી ફરીને લખવાની મહેનત બચે છે જેમકે ૫ × ૫ × ૫ × ૫ બતાવવા ૫⁴ લખાય છે. માટે ઉપરની નમુના ૯૮૨૮ = ૨² × ૩³ × ૭ × ૧૩.

૪૭. કુચીઓવડે પડે તેટલા અવયવ પાડવા ને બાકીનો અવયવ નીકળે તેને અનુક્રમે ૭, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૩૧, ૩૭, ૪૧, ૪૩, ૪૭, ૫૩, ૫૯, ૬૧, ૬૭, ૭૧, ૭૩, ૭૯, ૮૩, ૮૯, ૯૧, ૯૭, ૧૦૧ વગેરે એ ભાગી જોવા ભાગાકાર ભાજક મખ્યા કરતા નાનો આવે તો અટકી જવુ ને મખ્યા અવિભાજ્ય છે એમ જાણવુ

૩૬૧૦૪૬ = ૨ × ૧૮૦૫૨૩ (કારણ?)

કોઈ પણ કુચી લાગતી નથી માટે ૭ વગેરે એ ભાગો.

= ૨ × ૭ × ૨૫૭૮૯.

૭, ૧૩, ૧૭ વગેરે એ ૨૫૭૮૯ ને અનુક્રમે ભાગતાં.
= ૨ × ૭ × ૧૭ × ૩૫૧૭ (૧૭,૨૩,૩૧ થી ન ભગાય)
= ૨ × ૭ × ૧૭ + ૩૭ × ૪૧

વળી ૧૧૮૭ ને અનુક્રમે ૭, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૩૧, ૩૭ એ ભાગવાથી તે નિશેષ ભગાતી નથી. ૩૭ એ ભાગતા ભાગાકાર ૩૭ થી નાનો આવવા માંડે છે માટે ૧૧૮૭ એ અવિભાજ્ય છે

દાખલા જુથ ૨૪.

નીચેની સંખ્યાના અવયવ પડતા હોયતો પાડો.

(૧) ૩૪, ૧૬૪; ૨૧૬, ૩૦૪; ને ૬૨૮,
(૨) ૫૬૭, ૪૩૨; ૧૨૧૨, ૧૪૬૩; ને ૧૦૦૫૯.
(૩) ૨૫૨૮, ૬૧૧૧ ૨૫૮૪; ૫૭૫૪ ૧૭૨૬૨; ને ૧૬૮૫
(૪) ૨૧૬૨૫, ૧૭૨૭૦; ૧૭૨૩, ૭૯૩, ૧૬૧૮૫, ને ૮૧૧૮.
(૫) ૧૯૨૦૬; ૬૭૦૧૪; ૬૯૦૪૮, ને ૪૮૫૫૫
(૬) ૧૦૬૮૧, ૮૦૨૯, ૫૨૯૨, ને ૧૨૦૮૯.

ગુરૂતમ સાધારણ ભાજક.

૪૮. ૧૫=૩×૫ અને ૩૫=૫×૭ માટે ૧૫ અને ૩૫ દરેકનો ૫ અવયવ છે એ અથવા વધારે સંખ્યાનો એકનો એક અવયવ હોય તો તે **સાધારણ અવયવ** અથવા **સાધારણ નિષેષ ભાજક** કહેવાય છે.

હવે ૮૪=૨×૨×૨×૭. ને ૭૨=૨×૩×૨×૩×૨

માટે ૮૪ ને ૭૨ ના સાધારણ અવયવો ૨, ૪, ૬, અને ૧૨ છે. આ ચારમા ૧૨ સૈાથી મોટો છે માટે ૧૨ એ મોટામાં મોટો સાધારણ અવયવ છે. એ **અથવા વધારે સંખ્યાને વગર શેષ જે મોટામાં મોટી સંખ્યા ભાગી શકે તે એ અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુરૂતમ સાધારણ ભાજક અથવા ગુ. સા. ભાજક કહેવાય છે. ટુંકમાં ગુરૂતમ પણ કહેવાય છે.**

૧૨૬, ૧૮૯ અને ૨૩૧ ના સાધારણ અવયવ બતાવી તે પરથી ગુરૂતમ કહો ૧૨૬=૨×૩×૩×૭, ૧૮૯ = ૩ × ૩ × ૩ × ૭, ને ૨૩૧=૩×૭×૧૧ માટે સાધરણ અવયવો ૩, ૭, ને ૨૧ છે. માટે ૨૧ ગુરૂતમ છે

નીચેના દાખલામાં સાધારણ અવયવો બતાવી ગુરૂતમ કાઢો:—

(૭) ૮૪, ૯૮, ૮, ૧૨, ૨૦, ને ૩૨, ૩૬, ૨૮

(૮) ૭૨, ૮૪, ૯૬; ૩૫૨, ૧૩૨; ને ૧૧૭, ૧૫૬

(૯) ૧૮૯, ૨૭૩; ૨૭૫, ૬૦૫, ને ૬૨૪, ૩૩૨

(૧૦) ૩૪, ૮૫, ૧૫૩, ૧૯૬, ૨૯૪; ને ૪૮૦, ૭૯૨

(૧૧) ૨૨૪, ૩૩૬, ૭૨૮, ને ૨૮૭, ૪૫૧, ૧૨૩

(૧૨) ૬૨૫, ૭૫૦, ૧૨૨૫, ને ૪૮૬, ૭૩૮, ૯૦૯

૪૯. ૩૫=૫×૭ ને ૮૫=૫×૧૭ માટે સાધારણ અવયવ ૫ વળી ૩૫+૮૫=૧૨૦=૫×૨૪. વળી ૮૫−૩૫=૫૦=૫×૧૦

માટે એ સંખ્યાને બીજી કોઈ સખ્યા નિ શેષ ભાગી શકે તો તેમના સરવાળા તથા બાદબાકી પણ વગર શેષે તે ભાગી શકે છે.

૩૫ ને ૮૫નો ગુરૂતમ ૫ છે કોઈ સખ્યા ૩૫ને ભાગી શકે તો તે અમુક ગણા ૩૫ને પણ ભાગી શકે છે માટે ૫ એ ૭૦ ને ૮૫ દરેકનો પણ અવયવ છે તેથી ૫ એ ૮૫−૭૦=૧૫ ને પણ ભાગી શકે છે હવે ૮૫ ને ૩૫ એ ભાગીએ તો શેષ ૧૫ આવે છે માટે ૩૫ ને ૮૫નો ગુરૂતમ એ ૩૫ ને ૮૫નો ભાગાકાર કરતા શેષ આવે તેને પણ શેષ વગર ભાગી શકે છે માટે **ભાજ્ય અને ભાજકનો ગુરૂતમ તે શેષનો પણ અવયવ છે.**

૩૬, ૫૪, ૯૧, ૧૫૬, ૮૮, ૧૪૩, ૧૧૯, ૧૫૩, ૧૨૬, ૨૩૧, ૭૭, ૧૯૫; ૧૨૪, ૨૮૭, વગેરે સખ્યાઓ લઇ ઉપરના નિયમો ઠસાવો

હવે ૧૫ ને ૩૫નો ગુરૂતમ ૫ છે અને ૩૫ ને ૮૫ નો ગુરૂતમ પણ ૫ છે માટે **ભાજય ભાજકનો ગુરૂતમ તે ભાજક**

અને શેષનો પણ ગુરૂતમ છે. ૩૫ને ૧૫ એ ભાગતાં ૫ શેષ આવે છે માટે ૩૫ ને ૧૫નો ગુરૂતમ તે ૧૫ ને ૫નો ગુરૂતમ છે. વળી ૧૫ને ૫નો ગુરૂતમ ૫ છે અને ૧૫ ને ૩૫નો ગુરૂતમ પણ ૫ છે માટે **શેષ ભાજકનો ગુરૂતમ તે ભાજ્ય ભાજકનો ગુરૂતમ છે.** આ નિયમપરથી ગુરૂતમની નીચલી રીત નીકળે છે.

૪૮૩)૬૫૧(૧	૧૬૮ ને ૪૮૩ નો ગુરૂતમ એ
૪૮૩	૬૫૧ ને ૪૮૩ નો ગુરૂતમ છે.
૧૬૮ પહેલો શેષ	
૧૬૮)૪૮૩(૨	૧૪૭ ને ૧૬૮ નો ગુરૂતમ એ
૩૩૬	૧૬૮ ને ૪૮૩ નો ગુરૂતમ છે
૧૪૭ બીજો શેષ	
૧૪૭)૧૬૮(૧	૨૧ ને ૧૪૭ નો ગુરૂતમ એ
૧૪૭	૧૬૮ ને ૧૪૭ નો ગુરૂતમ છે
૨૧ ત્રીજો શેષ	
૨૧)૧૪૭(૭	૧૪૭ એ ૨૧ થી ભાગી શકાય છે
૧૪૭	માટે ૧૪૭ ને ૨૧ ને ભાગી શકે એવી
૦૦૦	મોટામા મોટી સંખ્યા ૨૧ છે **૬૧૫ ને**
	૪૮૩ નો ગુરૂતમ ૨૧ છે.

રીત:—બે સંખ્યાનો ગુરૂતમ અથવા દૃઢભાજક કાઢવો હોય તો એમાની મોટીને નાની સંખ્યાએ ભાગો શેષ રહે તેણે ભાજકને ભાગવો પાછો શેષ રહે તેણે છેલ્લા ભાજકને ભાગવો પાછો શેષ રહે તેણે છેલ્લા ભાજકને ભાગવો આની રીતે ભાગાકાર કરતા શેષ ન રહે ત્યારે છેક છેલ્લો ભાજક એ આપેલી બે સંખ્યાનો ગુરૂતમ આવે છે જો ત્રણ અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુરૂતમ કાઢવો હોય તો પહેલા ગમે તે બે સંખ્યાનો ગુરૂતમ કાઢવો પછી તે ગુરૂતમને ત્રીજી સંખ્યાનો ગુરૂતમ કાઢવો આની રીતે એક પછી એક સંખ્યા લઇ ગુરૂતમ કાઢતા જવાથી બધી સંખ્યાઓનો ગુરૂતમ એ છેલ્લો ગુરૂતમ છે જેમકે ૧૬૬૬, ૬૪૬ અને ૩૧૧૧

નો ગુરૂતમ કાઢો. ૧૬૬૬ ને ૬૪૬ નો ગુરૂતમ ૩૪ છે પછી ૩૪ ને ૩૧૧૧નો ગુરૂતમ ૧૭ છે માટે ૧૬૬૬, ૬૪૬ ને ૩૧૧૧ નો ગુરૂતમ ૧૭ છે.

નીચેની સખ્યાઓનો ગુરૂતમ કાઢો —

(૧૩) ૬૨૫, ૨૭૫, ૫૭૬, ૧૭૬૦; ને ૮૧૯, ૧૭૬૪

(૧૪) ૩૭૭, ૧૧૩૧, ૨૮૮૦, ૧૭૨૫; ને ૧૪૧૯, ૨૨૭૭

(૧૫) ૪૫૫૯, ૭૦૦૩, ૩૫૫૬, ૩૪૪૪, ને ૫૩૨૫, ૮૩૦૭

(૧૬) ૪૫૭૮, ૫૭૧૨, ૨૦૬૭, ૨૬૯૧, ને ૫૧૮૭, ૫૮૫૦.

(૧૭) ૮૦૫, ૧૩૧૧, ૧૯૭૮, ને ૫૧૪૬, ૧૨૨૦૧

(૧૮) ૧૫૪૬૩, ૫૫૪૪૭૦, ને ૮૦૮, ૫૬૮, ૧૧૧૨.

(૧૯) ૬૭૧, ૭૮૧, ૧૪૪૧, ને ૧૨૮, ૪૮૪, ૫૨૫૬.

(૨૦) ૫૪૦, ૧૧૧૫, ૨૨૫, ને ૧૦૦૧, ૧૫૭૩, ૧૮૫૯.

(૨૧) ૮૭૩૪૬, ૧૨૩૩૧૨, ને ૯૯૧૫૧, ૧૫૭૯૬૩.

(૨૨) ૩૮૯૭૩૯, ૫૩૨૫૩, ને ૨૯૩૯૭, ૧૯૧૨૬૫.

(૨૩) ૩૭૮૦, ૪૪૧૦, ૧૧૬૧૩, ૩૪૨૩

(૨૪) ૨૬૩૨૯, ૯૨૫૦૧, ૭૮૫૨૧

(૨૫) ૧ મણ ૧૬ શેર ને ૩ મણ ૬ શેર તોલવા માટે મોટામાં મોટુ કેવડુ કાટર બનાવવુ. અત્રે ૧ મણ ૧૬ શેર = ૫૬ શેર ને ૩ મણ ૬ શેર = ૧૨૬ શેર માટે ૫૬ શેર ને ૧૨૬ શેર દરેકને વધારેમા વધારે કેટલા શેર ભાગી શકે તે કાઢવાના છે ૫૬ ને ૧૨૬નો ગુરૂતમ ૧૪ છે માટે **૧૪ શેરનું કાટર** બનાવો

(૨૬) ૫ મણ ૨૦ શેર ને ૬ મણ ૨ શેર ને મોટામા મોટી કયી રકમ ભાગી શકે છે?

(૨૭) ૭ રૂા ૮ આ તે ૫ રૂા ૪ આ આપવા માટે મોટામા મોટો કેવો સિક્કો બનાવાથી દરેક તે સિક્કામા અપાય?

(૧૮) ૮ વાર ૩ ઇંચ અને ૧૮ વા. ૨ ફુ. ૭ ઇં. માપવા માટે લાંબામા લાંબી કેવડી દોરી વાપરી શકાય ?

(૧૯) ૫૩૬ અને ૮૯૨ તોલા રૂપાના દરેક પાટમાંથી એક જાતના સિક્કા પાડવા છે તો વધારેમાં વધારે વજનનો એક સિક્કો કેવડો પડી શકે ?

લઘુતમ સાધારણ ભાજય.

૫૦. ૪૫ – ૯ = ૫ માટે ૪૫ એ ૯નો **ભાજય** કહેવાય છે. વળી ૪૫ નો ૯ અવયવ છે માટે ૪૫ એ ૯ નો **અવયવી** પણ કહેવાય છે એક સખ્યા બીજી સખ્યા વડે વિ શેપ ભગાય તો પહેલી સંખ્યા બીજીનો **ભાજય** અથવા **અવયવી** કહેવાય છે

૩૫ = ૫ × ૭ ને ૪૫ = ૯ × ૫, ૩૫ × ૪૫ = ૧૫૭૫, ૩૫ × ૪૫ = ૫ × ૭ × ૯ × ૫ ૩૫ નો અવયવી ૩૫ કરતા નાનો હોઈ શકેજ નહિ તેમજ ૪૫ નો અવયવી ૪૫થી નાનો હોઈ શકે નહિ ૩૫ અને ૪૫ દરેકથી વગર શેષે ભગાય એવી સંખ્યા ૩૫ × ૪૫ છે આવી રીતે બે અથવા વધારે સખ્યાથી ભગાય એવી કોઇ સંખ્યા કાઢીએ તો તે બે અથવા વધારે સંખ્યાનો **સાધારણ અવયવી** અથવા **સાધારણ ભાજય** કહેવાય છે ઉપરના દાખનામા ૧૫૭૫ એ ૩૫ અને ૪૫નો સાધારણ અવયવી છે

૨૮, ૯૬, ૧૫, ૪૫, ૨૭, ૩૧૩ વગેરેના ૫ અવયવી કહો ૧૬, ૨૪, ૩૦, ૩૫, ૧૫, ૨૧, ૧૯, ૧૭, ૮, ૧૨, ૬, **૯**, ૧૨, **૧૮**, ૩૭, ૩૧, ૪૧, ૯૩ વગેરેના ૫ સાધારણ ભાજય કહો હવે ૪ ને ૬ થી ભગાય એવી સખ્યાઓ કયી ?

૪ × ૬ = ૨૪. વળી ચારને ૬ થી ભગાય એવી સખ્યા ૧૨, ૩૬, ૪૮, ૬૦ વગેરે ઘણી છે મોટામા મોટી ૪ ને ૬ થી ભગાય એવી સખ્યા કાઢવી અશકય છે પણ નાનામા નાની નીકળી શકે છે ને તે ૧૨ છે **બે અથવા વધારે સંખ્યાથી ભાગી શકાય એવી નાનામાં નાની સંખ્યા તે બે અથવા વધારે**

સંખ્યાનો લઘુતમ (નાનામાં નાનો) **સાધારણ અવયવી** અથવા **લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય** કહેવાય છે ટુકમાં **લઘુતમ** પણ કહેવાય છે

૫૧. ૪ ને ૬ નો લઘુતમ શોધવાની રીત તપાસો.—

૪ × ૬ = ૨૪ ને ૪ ને ૬ નો ગુરૂતમ ૨ છે. માટે ૪ ને ૬ ના ગુણાકાર ૨૪ને તેમના ગુરૂતમ ૨ એ ભાગો તો લઘુતમ ૧૨ આવે છે માટે **બે સંખ્યાના ગુણાકારને તેમના ગુરૂતમે ભાગતાં લઘુતમ આવે છે.**

૩૫ ને ૪૫ ને તેમના સાધારણ અવયવ ૫ એ ૫ ભાગતા અનુક્રમે ૭ ને ૯ આવે છે ૭ ને ૯ માં સાધારણ અવયવ નથી. ૭ × ૯ = ૬૩ ને ૬૩ × ૫ = ૩૧૫ એ ૭ × ૫ અથવા ૯ × ૫ થી ભાગી શકાય એવી સંખ્યા છે વળી ૩૫ × ૪૫ = ૧૫૭૫ ને ૩૫ ને ૪૫ ના ગુરૂતમ એ ભાગતા લઘુતમ ૩૧૫ આવે છે. પણ બીજી રીતમા ભારે ગુણાકાર કરવો પડે છે માટે પહેલી રીત ગ્રહણ કરીએ છીએ માટે બે સખ્યાનો **લઘુતમ કાઢવો હોય તો અવયવ પાડવાની રીતમાં સંખ્યા મુકીએ છીએ તેમ બન્ને સંખ્યાઓ લીટીમાં મુકી તેમની ડાબી બાજુએ આડી લીટી દોરી સાધારણ અવયવો નાનામાં નાનાથી શરૂ કરી મુકતા જવા ને ભાગાકાર આવે તે લીટીની નીચે મુકવા. જ્યારે બને સંખ્યાનો કોઇ સાધારણ ભાજક ન રહે ત્યારે અટકવું.**

૫	૩૫, ૪૫
	૭, ૯

ઉપરના દાખલામા ૯ ના અવયવ પડે છે પણ તે પાડતા નથી કારણ ૭ ને ૯ નો કોઇ સાધારણ ભાજક નથી આવી રીતે બે અથવા વધારે સખ્યાને ૧ સિવાય બીજી કોઈ સખ્યાથી ભાગી ન શકાય ત્યારે બે અથવા વધારે સંખ્યા **અરસપરસ અવિભાજ્ય** કહેવાય છે જેમકે ૫, ૭, ૮, ૧૩, ૯ ને ૮ વળી ૩૫ અને ૪૫ નો ગુરૂતમ ૫ છે ૪૫ ને ૫ એ ભાગતાં ૯ આવે છે ૩૫ × ૯ = ૩૧૫ એ ૩૫ ને ૪૫ નો લઘુતમ છે. માટે

એમાંની એક સખ્યાને તેમના ગુરૂતમે ભાગી ભાગાકાર આવે તેણે બીજી સખ્યાને ગુણીએ તો ગુણાકાર આપેલી બે સખ્યાનો લઘુતમ છે

૫૨. ૩૫,૪૫,૩૬ નો લઘુતમ કાઢો ૩૫ ને ૪૫ નો લઘુતમ ૭ × ૫ × ૯ છે હવે ૭ × ૫ × ૯ ને ૩૬ નો લઘુતમ ૭ × ૫ × ૯ × ૪ છે માટે ત્રણ સખ્યાનો લઘુતમ માગ્યો હોય તો પ્રથમ ગમે તે બે સંખ્યાનો લઘુતમ કાઢવો ને પછી તે લઘુતમ અને ત્રીજી સખ્યાનો લઘુતમ કાઢવો. જે અવયવોથી એક અથવા વધારે સખ્યા ભગાય તેણે ભાગતા જવુ જે સખ્યા ન ભગાય તે એમને એમ મૂકી છેવટની લીટીમાં એકેક આવે ત્યારે અટકવુ આમ કરવાથી કોઈપણ સખ્યાનો એકે અવયવ, અથવા વધારે સખ્યાઓનો સાધારણ અવયવ બેવડાતો નથી એટલે કે એવા અવયવો ઉભી લીટીની ડાબી બાજુએ આવે છે કે તેનો ગુણાકાર દરેક સખ્યાથી ભગાય એવી નાનામા નાની સખ્યા આવે છે. માટે આ અવયવોનો ગુણાકાર લઘુતમ છે

૫	૩૫,૪૫,૩૬
૯	૭, ૯,૩૬
૭	૭, ૧, ૪
૪	૧, ૧, ૪
	૧, ૧, ૧

દાખલો—(૨) ૩૦, ૪૨, ૪૫ ને ૬૩ નો લઘુતમ કાઢો

નાનામા નાનો કોઈપણ સખ્યાનો અવયવ હાથ લાગે તેણે બધી સખ્યાઓને ભાગવાથી અનુક્રમે ૨,૩,૩,૫,ને ૭ ભાજકો નીકળે છે માટે ૨ × ૩ × ૩ × ૫ × ૭ = ૬૩૦ એ આપેલી સખ્યાઓનો લઘુતમ છે કારણ એમાથી એકે અવયવ છોડી દઈ શકાતો નથી

૨	૩૦,	૪૨,	૪૫,	૬૩
૩	૧૫,	૨૧,	૪૫,	૬૩
૩	૫,	૭,	૧૫,	૨૧
૫	૫,	૭,	૫,	૭
૭	૧,	૭,	૧,	૭
	૧,	૧,	૧,	૧

નીચેની સખ્યાઓનો લઘુતમ કાઢો:—

(૩૦) ૮, ૧૮; ૩૬, ૫૪, ૨૫, ૩૫; ૧૨, ૩૨.

(૩૧) ૧૨, ૧૮, ૨૧, ૪૮, ૪૮, ૬૦, ને ૧૬, ૨૪, ૩૬.
(૩૨) ૮૪, ૬૩, ૩૩, ૮૮, ને ૧૦૮, ૮૧, ૫૪, ૩૬
(૩૩) ૫૮, ૮૧, ૮૭, ૧૧૬, ને ૨૦૯, ૧૩૩, ૭૭, ૯૫.
(૩૪) ૧૯૫૫, ૨૦૦૧, ૩૪૮૦, ૬૧૨૦; ૬૭૬૮, ૨૪૪૮.
(૩૫) ૩૭૮, ૬૫૧, ૫૨૫, ને ૪૭૭, ૧૬૨૯, ૬૬૬, ૩૭૨૬.
(૩૬) ૨૮, ૨૦, ૭૨, ૩૦, ૪૨ ને ૪૦
(૩૭) ૬૫, ૪૫, ૩૦, ૨૪, ૩૬, ને ૨૫૨.
(૩૮) ૨૫૯, ૧૭૫, ૨૨૨, ૧૯૫ ને ૧૫૦.

નીચેની સંખ્યાના ગુરૂતમ તથા લઘુતમ કાઢો

(૩૯) ૩૦૨૪, ૪૭૫૨ ને ૧૪૪, ૧૯૨ ૧૦૮.
(૪૦) ૩૨૪, ૩૬૦, ૫૭૬, ને ૩૬૪, ૨૫૨૦, ૫૨૬૫
(૪૧) ૨૫૬, ૫૩૬, ૨૧૬; ને ૩૨૪, ૭૯૨, ૯૭૨
(૪૨) ૨૦૨૧, ૬૪૦૭ ને ૮૩૩, ૩૨૩, ૩૨૧૩
(૪૩) ૪૫૫, ૪૦૩, ૪૮૧, ને ૫૦૪, ૫૨૯૨, ૪૫૬૦
(૪૪(રૂા ૫-૧૦ ને રૂા ૩-૬ નો ગુરૂતમ તથા લઘુતમ કાઢો

રૂા ૫-૧૦=૯૦ આના ને રૂા ૩-૬ = ૫૪ આના ૯૦ ને ૫૪ નો ગુરૂતમ ૧૮ ને લઘુતમ ૨૭૦ છે માટે ગુરૂતમ ૧૮ આના = ૧ રૂા ૨ આ ને લઘુતમ ૨૭૦ આના = ૧૬ રૂા ૧૪ આ.

નીચેની રકમોના ગુરૂતમ ને લઘુતમ કાઢો —

(૪૫) રૂા ૬-૪ ને રૂા ૭-૮ (૪૬) રૂ ૧૫ ને રૂા ૧૭-૮.
(૪૭) ૭ પૌ ૭ શિ ૬ પે ને ૧૩ પૌ ૧૭ શિ ૯ પે.
(૪૮) ૮ કલાક ૪૫ મિ ને ૧૮ કલાક ૫ મીનીટ.
(૪૯) ૨૪ મણ ૩૬ શેર ને ૧૪ મણ ૨૧ શેર

પરચુરણ દાખલા જુથ ૨૫.

(૧) બે સંખ્યાનો ગુરૂતમ ૪ છે ને લઘુતમ ૯૬ છે. એક સંખ્યા ૧૨ છે તો બીજી કઈ? બંને સંખ્યાના ગુણાકારને

તેમના દૃઢભાજકે ભાગીએ તેા લઘુતમ આવે છે. માટે પહેલી સખ્યા × બીજી સંખ્યા = લઘુતમ × દૃઢભાજક. માટે ૧૨ × બીજી સખ્યા = ૯૬ × ૪ = ૩૮૪ માટે બીજી સખ્યા = ૩૮૪ – ૧૨ = ૩૨

બતાવ્યા પ્રમાણે આપ્યુ છે તે પરથી બીજી સખ્યા કાઢેા

	ગુરૂતમ	લઘુતમ	એક સખ્યા.	બીજી સંખ્યા
(૨)	૧૯	૨૨૮	૭૬	કયી ?
(૩)	૧૩	૪૫૫	૬૫	કયી ?
(૪)	૪૧	૨૪૬	કયી ?	૧૨૩
(૫)	૨૧	૭૩૦૨૯૬	કયી ?	૩૮૬૪

(૬) ૧૦૦ ને ૧૦૦૦ વચ્ચે કયી સખ્યાએાનેા ગુરૂતમ ૧૩૯ છે?

૧૩૯ થી નિ શેષ ભગાય એવી સખ્યાએા ૧૩૯ ને ૧, ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭ એ ગુણવાથી આવે છે વળી ૧થી ૭ સુધીની સંખ્યાનેા ૧ સિવાય બીજેા સાધારણ ભાજક નથી માટે ૧૩૯, ૨૭૮, ૪૧૭, ૫૫૬, ૬૯૫, ૮૩૪, ને ૯૭૩ સખ્એા આવે છે ૧૦૦૦મા ૧૩૯ વધારેમા વધારે ૭ આખી વખત સમાય છે ને ૧૩૯ એ ૧૦૦થી વધારે છે માટે બતાવેલી ૭ સખ્યા માગ્યા પ્રમાણે આવે છે.

(૭) ૧૦૦૦થી ૧૦૦૦૦વચ્ચે કયી સખ્યાએાનેાગુરૂતમ ૧૧૨૨છે?

(૮)૧૫૫૬ને ૩૧૫૫૬ વચ્ચે કયી સંખ્યાએાનેા ગુરૂતમ ૮૯૨૭ છે?

(૯) ૧૦૦ ને ૧૦૦૦ વચ્ચે ૮, ૯, ૧૨ ને ૨૦થી નિ શેષ ભગાય એવી કયી સખ્યાએા છે ?

(૧૦) રૂા. ૫-૨ અને રૂા ૭–૧૧ને ભાગી શકે એવી મેાટામાં મેાટી રકમ કયી ?

(૧૧) કયી નાનામા નાની રકમ લેવાથી તેના રૂા ૧–૨–૨ અને રૂ ૩–૭–૮ જેવડા આખા ભાગ પડે ?

(૧૨) કયી નાનામાં નાની રકમમાંથી રૂા. ૩–૫–૪ અથવા રૂા. ૧૧–૧૦–૮ વખત પુરેપુરી વખત લેવાય ?

(૧૩) પૈાં.૧૮–૮–૩ અથવા પૈા ૩૨–૨–૯ આપવા માટ મેાટામા મેાટા કેવડેા સિક્કેા બનાવી શકાય ?

(૧૪) ૧૧૬ ફુટ અને ૧૬૪ વાર ૧ ફુટનુ અતર માપવામા લાબામા લાબી કેવડી દેારી લઇએ તેા પુરેપુરી વખત મપાય ?

(૧૫) ૭૨૧૧ ને ૯૦૫૫૬ને કયી મેાટામા મેાટી સખ્યાએ ભાગીએ તેા શેષ અનુક્રમે ૩૦ને ૪૨ આવે? (દરેક આપેલી સખ્યામાથી શેષ રહે તે બાદ કરતા બન્ને સખ્યાએા કેવી આવે તેનેા વિચાર કરેા)

(૧૬) ૭૪૧૩ ને૪૬૫૭ને કયી મેાટામા મેાટી સખ્યાએ ભાગવાથી અનુક્રમે શેષ ૪ ને ૩૮ આવે ?

(૧૭) ૧૧૩૨, ૨૮૩૭ ને ૬૮૪૭ મેાટામા મેાટી કયી સખ્યાએ ભાગેા તેા શેષ અનુક્રમે ૧૧, ૬ ને ૨૨ આવે ?

(૧૮) ૧૫, ૧૮, ૨૪, ૨૭ કે ૩૨ થી ભાગતા શેષ ૧૩ રહે એવી નાનામાં નાની સખ્યા કયી ?

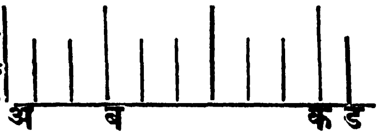
પ્રકરણ ૭ મું.

વ્યાવહારિક અપૂર્ણાંક.

૫૩ $\frac{5}{7}$ એ ૧ ના **૭ સરખા ભાગ** પાડી તેમાના **૫** લીધા છે. તે બતાવે છે, અથવા **૫ ના ૭ સરખા ભાગ** પાડી તેમાનેા **એક ભાગ** લીધેા છે એ બતાવે છે ફરીથી એક એકમ બતાવવા અથવા ગમે તે સખ્યા બતાવવા પાટીઆ પર સીધી લીટી દેારી તેના વારા ફરતી જુદા જુદા ભાગેા પાડી તેમાના ૧, ૨, ૩, ૫, ૯ વગેરે ભાગેા લેવાથી આખી લીટીનેા કેટલામેા ભાગ થાય છે તે કહાવેા ને અપૂર્ણાંક સંખ્યાની કીમતનુ અને અપૂર્ણાંક લખવાની અને બેાલવાની રીતનુ પુનરાવર્ત્તન કરેા.

$\frac{3}{5}$, $\frac{7}{9}$, $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3}$ $\frac{6}{7}$ વગેરે અપૂર્ણાંકમા અંશને છેદને સરખાવીએ તેા છેદ અશ કરતાં મેાટેા છે એ અપૂર્ણાંકોમા એક એકમના જેટલા ભાગ પાડીએ તેટલા બધા લીધા નથી પણ એાછા લીધા છે માટે એ અપૂર્ણાંકેાની કીમત એક પૂર્ણાંક પણ થતી નથી એટલે કે બરાબર (સમ) અપૂર્ણાંકજ છે તેથી આ અપૂર્ણાંકેાને **સમ અપૂર્ણાંક** કહીએ છીએ

વળી $\frac{7}{5}$, $\frac{4}{3}$ વગેરે અપૂર્ણાંકેાના અશ છેદ કરતા મેાટા છે માટે તેમની કીમત એક કરતા વિશેષ છે એટલે કે મપૂર્ણ **અપૂર્ણાંક** નથી તેથી આવાં અપૂર્ણાંકેાને **વિષમ અપૂર્ણાંક** કહે છે



જોડેની આકૃતિમા **अब** લીટી સખ્યા ૧ બતાવે છે **अब** નેા દરેક ભાગ $\frac{1}{3}$ બતાવે છે માટે **अड** = $\frac{10}{3}$ બતાવેછે હવે **अड** = **अक** + **कड**

અને **अक** = ૩ ને **कड** = $\frac{1}{3}$ માટે **अड** = ૩ + $\frac{1}{3}$ છે

अड $\frac{10}{3}$ પણ બતાવે છે માટે $\frac{10}{3}$ = ૩ + $\frac{1}{3}$ એટલે કે વિષમ અપૂર્ણાંકના બે ભાગ પડે છે એક ભાગ આખી એકમ અથવા **પૂર્ણાંક** આવે છે ને બીજો ભાગ સમઅપૂર્ણાંક આવે છે આ બે **ભાગેાને** આમ છૂટા છૂટા ન લખતા તેમને એકઠા અથવા **મિશ્ર** કરી એક સખ્યામા લખવામા આવે છે ત્યારે ૩$\frac{1}{3}$ લખાય છે ને ત્રણ પૂર્ણાંક એક તૃતીયાશ બેાલાય છે આવી રીતે કેાઈ પણ અપૂર્ણાક સખ્યાનેા એક ભાગ પૂર્ણાક ને બીજો ભાગ અપૂર્ણાંક હેાય તેને ભેળી દઇએ ત્યારે અપૂર્ણાંક **મિશ્ર સંખ્યા** કહેવાય છે ૩ + $\frac{1}{3}$ ને બદલે ૩$\frac{1}{3}$ લખવામાં જગ્યા એાછી જોઇએ છે $\frac{10}{3}$ મા $\frac{1}{3}$ જેવડા ૧૦ ભાગ છે $\frac{1}{3}$ જેવડા ૩ ભાગ લેવાથી એક એકમ થાય છે માટે ૯ ભાગ લેવાથી ૩ એકમ થાય છે ને ૧ ભાગ વધે છે એટલે $\frac{10}{3}$ મા ૩ એકમ ને $\frac{1}{3}$ છે. ૧૦ ને ૩એ ભાગતા ૩ ભાગાકાર ને ૧ શેષ વધે છે,

શેષ ૧ને અંશ તરીકે ને ભાજક ૩ને છેદ તરીકે મૂકતાં પણ $૬\frac{૧}{૩}$ આવે છે એટલે કે $\frac{૧૯}{૩} = ૬\frac{૧}{૩}$ માટે વિષમ અપૂર્ણાંકના અંશને છેદે ભાગતા આવે તે ભાગાકારને પૂર્ણાંક તરીકે અને શેષ રહે તેને અંશ, તથા છેદ (ભાજક) ને છેદ બનાવી અપૂર્ણાંક થાય તે પૂર્ણાંકની પાસે લખવાથી વિષમ અપૂર્ણાંકની મિશ્ર સંખ્યા થાય છે.

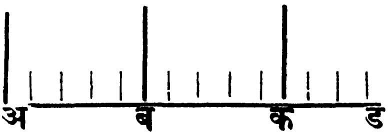
દાખલા જુથ ૨૬.

નીચેના અપૂર્ણાંકોને મિશ્ર સંખ્યા તરીકે બતાવો —

(૧) $\frac{૨૫}{૭}$, $\frac{૬}{૩}$, $\frac{૧૩}{૮}$, $\frac{૧૯}{૭}$, $\frac{૩૫}{૮}$, $\frac{૩૭}{૯}$, $\frac{૪૩}{૧૧}$, $\frac{૫૭}{૧૩}$, $\frac{૨૩૪}{૩૧}$, $\frac{૬૭૬}{૭૭}$.

(૨) $\frac{૨૩૧૨}{૮૧}$, $\frac{૫૬૪}{૧૩૧}$, $\frac{૯૫૬૪}{૩૨૫}$, $\frac{૨૮૭૨૯}{૨૮૭}$. ને $\frac{૭૩૯૬૧}{૩૪૭}$

૫૪. જોડેની આકૃતિમા **અ બ** લીટી=૧ ના પાચ સરખા ભાગ પાડ્યા છે માટે દરેક ભાગ $\frac{૧}{૫}$ છે **અ ક** ૧ છે **ક ડ** $\frac{૩}{૫}$ છે



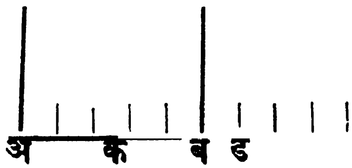
માટે **અ ડ** મા **અ બ** $૨\frac{૩}{૫}$ વખત સમાય છે એટલે કે **અ ડ** = $૨\frac{૩}{૫}$ હવે **અ ડ** મા $\frac{૧}{૫}$ તેર વખત સમાય છે એટલે કે **અ ડ** = $\frac{૧૩}{૫}$ માટે $૨\frac{૩}{૫}=\frac{૧૩}{૫}$ પૂર્ણાંક ૨ ને છેદ ૫ એ ગુણી ૧૦ આવે તેમા ૩ અંશ ઉમેરવાથી $\frac{૧૩}{૫}$ આવે છે. માટે મિશ્રસંખ્યાના પૂર્ણાંકને છેદે ગુણી તેમા અંશ ઉમેરવાથી જે સંખ્યા આવે તેને અંશ તરીકે ને છેદ જેનો તે મૂકવાથી મિશ્રસંખ્યાનુ વિષમ અપૂર્ણાંક બને છે

નીચેના અપૂર્ણાંકોને વિષમ અપૂર્ણાંક તરીકે બતાવો —

(૩) $૩\frac{૧}{૨}$, $૫\frac{૩}{૪}$, $૬\frac{૩}{૫}$, $૭\frac{૪}{૯}$, $૭\frac{૫}{૮}$, $૩\frac{૭}{૧૧}$, $૩૯\frac{૯}{૧૩}$, $૮૮\frac{૭}{૧૫}$,

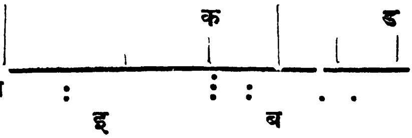
(૪) $૮૫\frac{૨૯}{૫૪}$, $૭૯\frac{૧૩}{૫૭}$, $૫\frac{૬}{૧૫૭}$, $૪\frac{૩૯}{૩૫૩}$, $૧૨\frac{૩}{૩૧}$, $૨૯\frac{૧૭}{૩૬}$,

૫૫ જોડેની આકૃતિમા લીટી **અ બ** = ૧ ના ૫ સરખા ભાગ છે માટે **અ ક** = $\frac{૩}{૫}$ **અ ડ** = $\frac{૬}{૫}$ **અડ**એ **અ ક** થી બમણી છે. ને **અઇ** તે **અક**થી ૩



ગણી છે. હવે **અ ડ** = ૨ × **અ ક** = ૨ × $\frac{૬}{૫}$ ને **અ ઇ** = ૩×**અક**= ૩×$\frac{૩}{૫}$ હવે **અ ઇ** મા ૯ નાના ભાગ છે એટલે કે $\frac{૯}{૫}$ **અ બ** છે માટે ૩ × $\frac{૩}{૫}$ = $\frac{૯}{૫}$ હવે અશ ૩ ને ૩ ગણા કરીએ તો અપૂર્ણાંક **અક** = $\frac{૯}{૫}$ ને ૩ ગણા કર્યો બરાબર છે માટે **કોઇ પણ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ગુણવા એ અંશનેજ તે પૂર્ણાંકે ગુણ્યા બરાબર છે**

વળી ઉપરની આકૃતિમા **અડ** $\frac{૬}{૫}$ છે **અડ**ના ૨ સરખા ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગ **અ ક** = $\frac{૩}{૫}$ આવે છે. માટે $\frac{૬}{૫}$−૨=$\frac{૩}{૫}$ એટલે કે $\frac{૬}{૫}$−૨=$\frac{૬}{૫}$−૨=$\frac{૩}{૫}$ માટે **કોઇ પણ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ભાગવા એ તેના અંશનેજ તે પૂર્ણાંકે ભાગવા બરાબર છે**



૮૭. જોડેની આકૃતિમા **અબ** લીટી સખ્યા ૧ બનાવે છે. તેના ઉપરબ તાવ્યા પ્રમાણે ૪ સરખા ભાગ પાડયા છે માટે **અક** $\frac{૩}{૪}$ બનાવે છે. હવે **અક**થી **અડ** બમણી છે. **અબ**ના **બડ** જેવડા ૨ ભાગ પડે છે માટે **બડ**=$\frac{૧}{૨}$ અને **અડ** = $\frac{૩}{૨}$ વળી **અડ**=૨ **અક**=$\frac{૩}{૫}$×૨ છે. માટે $\frac{૩}{૪}$=$\frac{૩}{૪-૨}$=$\frac{૩}{૨}$ **નિયમ —કોઇ પણ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ગુણવા તે તે અપૂર્ણાંકના છેદનેજ તે પૂર્ણાંકે ભાગવા બરાબર છે.**

ઉપરની આકૃતિમા ટપકાથી **અબ**ના ૮ ભાગ પાડયા છે **અ ક**=$\frac{૩}{૪}$ છે **અક**=૨ **અઇ** ને **અઇ**=$\frac{૩}{૮}$ માટે $\frac{૩}{૪}$−૨=$\frac{૩}{૪×૨}$=$\frac{૩}{૮}$ માટે **કોઇ પણ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ભાગવા તે આપેલા અપૂર્ણાંકના છેદને તે પૂર્ણાંકથી ગુણવા બરાબર છે.**

નીચેના દાખલા કરો ને પરિણામ ટુકી રીતે લખો —

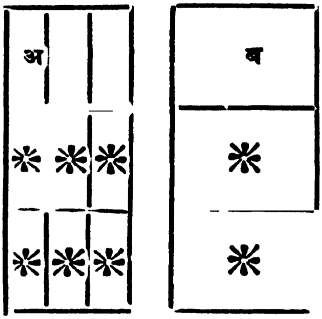
(૫) $\frac{૪}{૫}$×૬, $\frac{૬}{૭}$×૭, $\frac{૫}{૮}$×૭, $\frac{૩}{૧૮}$×૧૭, $\frac{૧૫}{૧૭}$×૧૨, $\frac{૧૩}{૧૭}$×૧૩.

(૬) $\frac{૧૫}{૧૧}$−૫, $\frac{૧૬}{૧૩}$−૬, $\frac{૨૫}{૯}$−૫, $\frac{૩૨}{૭}$−૮, $\frac{૫૬}{૯}$−૧૪, $\frac{૯૬}{૧૧}$−૧૬, $\frac{૫૭}{૧૩}$−૧૯

(૭) ૧$\frac{૨}{૫}$×૬=$\frac{૭}{૫}$×૬=$\frac{૭×૬}{૫}$=$\frac{૪૨}{૫}$=૮$\frac{૨}{૫}$.

(૮) $૫\frac{૩}{૫}-૯$, $૬\frac{૩}{૭}-૧૫$, $૮\frac{૬}{૧૩}-૧૧$, $\frac{૧૬}{૨૫}\times૫$, $\frac{૯૬}{૧૬}\times૮$, $૨\frac{૩}{૭}\times૭$.

(૯) $૩\frac{૫}{૧૮}\times૯$, $૬\frac{૭}{૧૬}\times૮$, $૨\frac{૧}{૨૩}\times૨૩$, $\frac{૫}{૭}-૫$, $\frac{૭}{૧૨}-૩$, $\frac{૫}{૪}-૪$



૫૬ આકૃતિ **અ** ૧ના ૯ ભાગ બતાવે છે આકૃતિ **બ** ૧ ના ૩ ભાગ બતાવે છે હવે ફુલડીવાળો ભાગ **અ** નો $\frac{૬}{૯}$ બતાવે છે, ને **બ** નો $\frac{૨}{૩}$ બતાવે છે, બન્ને આકૃતિ સરખી છે ફુલડીવાળા ભાગો પણ સરખા છે માટે $\frac{૨}{૩}=\frac{૨\times૩}{૩\times૩}=\frac{૬}{૯}$ થાય છે **માટે કોઇ પણ અપૂર્ણાંકના અંશ તથા છેદને એકની એક સંખ્યાએ ગુણવાથી પરિણામ તેજ રહે છે.** વળી $\frac{૬}{૯}=\frac{૬-૩}{૯-૩}=\frac{૨}{૩}$ **માટે કોઇ પણ અપૂર્ણાંકના અંશ અને છેદને એકની એક સંખ્યાએ ભાગીએ તો પરિણામ તેજ રહે છે**

કોઇ પણ સંખ્યાને ૧ એ ભાગવાથી તેની કીમત બદલાતી નથી માટે ૧ ગમે તે સંખ્યાનો છેદ છે પણ ૧ છેદ હોય ત્યારે બનાવવામા આવતો નથી જેમકે $૫=\frac{૫}{૧}$, $૭=\frac{૭}{૧}$ ઉપના નિયમોની મદદથી ગમે તે સંખ્યા ગમે તે છેદમા બનાવી શકાય છે. જેમકે ૭ને ૯ છેદ આવે એવા અપૂર્ણાંકમા બતાવો

$૭=\frac{૭}{૧}=\frac{૭\times૯}{૧\times૯}=\frac{૬૩}{૯}$ હવે $\frac{૧૫}{૩૫}$ ને સૌથી સાદુ રૂપ આપો

$\frac{૧૫}{૩૫}=\frac{૧૫-૫}{૩૫-૫}=\frac{૩}{૭}$ અત્રે દ્રઢભાજક ૫ એ અંશ તથા છેદને ભાગીએ છીએ

$\frac{૬૪}{૯૬}=\frac{૪\times૧૬}{૪\times૨૪}=\frac{૧૬}{૨૪}=\frac{૨\times૮}{૩\times૮}=\frac{૨}{૩}$ અત્રે અંશ ૬૪ ને છેદ ૯૬ માથી અવયવ ૩૨ ઉડાડી દઇએ છીએ માટે **અંશ તથા છેદને તેમના દ્રઢભાજકે ભાગતાં અપૂર્ણાંકનું સાદામાં સાદું રૂપ આવે છે.**

(૧૦) $\frac{૩}{૫} = \frac{૩\times૩}{૫\times૩} = \frac{૯}{૧૫}$, $\frac{૩\times૭}{૫\times૭} = \frac{૨૧}{૩૫}$, $\frac{૩\times૮}{૫\times૮} = \frac{૨૪}{૪૦}$, $\frac{૩}{૫} = \frac{૩\times૯}{૫\times૯} = \frac{૨૭}{૪૫}$

(૧૧) $\frac{૧૦}{૧૫}$, $\frac{૧૩}{૧૭}$, $\frac{૧૬}{૨૪}$, $\frac{૫૬}{૩૬}$, $\frac{૫}{૭}$; $\frac{૧૧}{૧૩}$, $\frac{૬}{૧૯}$ ને ૪ જુદા જુદા છેદમા બતાવો

(૧૨) ૧૧ ને ૭, ૯, ૧૭, ૧૩, ૨૧, ૩૧ છેદ આવે અને ૯ ને ૧૩, ૨૩, ૨૭, ૩૩, ૪૪ છેદ આવે એવા અપૂર્ણાંકમા બતાવો.

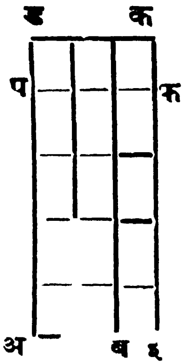
નીચેના અપૂર્ણાંકોને સૌથી સાદા રૂપ આપો —

(૧૩) $\frac{૮}{૧૨}$, $\frac{૧૬}{૩૬}$, $\frac{૫}{૧૫}$, $\frac{૧૮}{૨૭}$, $\frac{૨૪}{૩૨}$, $\frac{૪૫}{૩૦}$, $\frac{૧૪}{૨૧}$

(૧૪) $\frac{૩૫}{૪૨}$, $\frac{૬૫}{૭૮}$, $\frac{૫૬}{૧૫૪}$, $\frac{૪૮}{૮૪}$, $\frac{૯૧}{૧૪૩}$, $\frac{૯૦}{૧૬૫}$, $\frac{૩૩}{૧૯૮}$, $\frac{૪૩}{૨૧૫}$

(૧૫) $\frac{૭૨૮}{૧૨૯૬}$, $\frac{૪૬૨}{૧૦૫૬}$, $\frac{૧૦૮૧}{૧૩૧૧}$, $\frac{૨૨૮}{૩૩૬}$, $\frac{૭૨૮}{૧૦૯૨}$, $\frac{૧૧૬૪}{૧૩૬૦}$,

૫૭. એક અપૂર્ણાંક બીજાથી મોટુ છે કે નાનુ તે નક્કી કરવાની રીત તપાસીએ—જોડેની આકૃતિ ૧ બતાવે છે **अबकड** ભાગ આખી આકૃતિનો $\frac{૨}{૩}$ છે ને **अइफप** આકૃતિનો $\frac{૪}{૫}$ છે આખી આકૃતિના ૧૫ સરખા ભાગ પાડયા છે **अबकड**મા તેમાના ૧૦ આવે છે એટલે તે $\frac{૧૦}{૧૫}$ છે ને **अइफप**મા ૧૨ છે એટલે તે $\frac{૧૨}{૧૫}$ છે માટે $\frac{૪}{૫}=\frac{૧૨}{૧૫}$ ને $\frac{૨}{૩} = \frac{૧૦}{૧૫}$ એટલે $\frac{૪}{૫}$ એ $\frac{૨}{૩}$થી મોટો છે



અત્રે $\frac{૪}{૫}$ એ $\frac{૨}{૩}$થી મોટો છે એ જાણવા માટે બન્નેને એકજ છેદમા લાવવા પડયા એટલે બન્ને છેદો ૩ ને ૫ નો ગુણાકાર કરી ૧૫ આવ્યા તે દરેક અપૂર્ણાંકમા છેદ તરીકે લાવવા માટે દરેક અપૂર્ણાંકના અંશને તથા છેદને એકની એક સખ્યાએ ગુણ્યા છે જેમકે $\frac{૪}{૫}=\frac{૪\times૩}{૫\times૩}=\frac{૧૨}{૧૫}$ અને $\frac{૨}{૩}=\frac{૨\times૫}{૩\times૫}=\frac{૧૦}{૧૫}$ આવી રીતે બે અથવા વધારે અપૂર્ણાંકોને એકજ છેદમા બતાવીએ ત્યારે તે અપૂર્ણાંકોના **સમચ્છેદ** કર્યા કહેવાય છે

$\frac{૭}{૮}$ ને $\frac{૫}{૧૨}$ ના સમચ્છેદ કરો ૧૨×૮=૯૬

માટે $\frac{૭}{૮} = \frac{૭}{૮}\ \frac{૧૨}{૧૨} = \frac{૮૪}{૯૬}$ ને $\frac{૫}{૧૨} = \frac{૫ \times ૮}{૧૨ \times ૮} = \frac{૪૦}{૯૬}$.

પણ ૮ ને ૧૨ નો લઘુતમ ૨૪ છે

માટે $\frac{૭}{૮} = \frac{૭ \times ૩}{૮ \times ૩} = \frac{૨૧}{૨૪}$ ને $\frac{૫}{૧૨} = \frac{૫}{૧૨}\ \frac{૨}{૨} = \frac{૧૦}{૨૪}$

આવી રીતે છેદોનો લઘુતમ આવે તેટલો દરેક અપૂર્ણાંકનો છેદ આણીએ તો અપૂર્ણાંકો સમચ્છેદ બને છે ને વળી નાનામાં નાનો સમચ્છેદ આવે છે, માટે **છેદોનો લઘુતમ** કાઢી તે છેદ દરેક અપૂર્ણાંકમા લાવવાથી બે અથવા વધારે અપૂર્ણાક સમચ્છેદ બને છે સમચ્છેદ બન્યા પછી જેનો અશ વધારે તેની કીમત વધારે કારણ કે અપૂર્ણાકનો અર્થ એકમના છેદ જેટલા સરખા ભાગ પાડી તેમાંથી અશ જેટલા ભાગ લીધા છે એવો થાય છે •

નીચેના અપૂર્ણાકોના સમચ્છેદ કરો —

(૧૬) $\frac{૨}{૭}$, $\frac{૩}{૮}$, $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૭}{૧૨}$, $\frac{૩}{૧૫}$, $\frac{૫}{૧૪}$, $\frac{૫}{૪}$, $\frac{૩}{૫}$, $\frac{૬}{૭}$, $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૭}{૧૨}$.

(૧૭) $\frac{૭}{૧૬}$, $\frac{૫}{૧૨}$, $\frac{૩}{૮}$, $\frac{૧૧}{૨૪}$, $\frac{૨}{૧૫}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૭}{૨૦}$

(૧૮) $\frac{૮}{૧૨}$, $\frac{૯}{૧૫}$, $\frac{૧૦}{૨૫}$, $\frac{૭}{૨૧}$. દરેકને સૌથી સાદુ રૂપ આપતા $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૩}{૫}$, $\frac{૨}{૫}$, $\frac{૧}{૩}$ આવે છે પછી સમચ્છેદ કરતા $\frac{૧૦}{૧૫}$, $\frac{૯}{૧૫}$, $\frac{૬}{૧૫}$, $\frac{૫}{૧૫}$, થશે

(૧૯) $\frac{૫}{૯}$, $\frac{૭}{૨૧}$, $\frac{૮}{૧૨}$, $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૮}{૧૪}$, $\frac{૪૫}{૪૮}$, $\frac{૩}{૮}$, $\frac{૨૪}{૫૬}$.

(૨૦) $\frac{૬}{૧૦}$, $\frac{૩}{૧૫}$, $\frac{૪}{૭}$, $\frac{૧૮}{૧૦૫}$, $\frac{૨}{૧૫}$, $\frac{૩}{૭૫}$, $\frac{૬૩}{૪૨}$, $\frac{૩૧}{૩૫}$.

(૨૧) $\frac{૬}{૧૦૦}$, $\frac{૪}{૨૪}$, $\frac{૭}{૧૮}$, $\frac{૧૯}{૧૫૦}$; $\frac{૫}{૧૨}$, $\frac{૧૭}{૮૦}$, $\frac{૧૮}{૧૨૦}$

નીચેના અપૂર્ણાકોને ચઢતા ક્રમમા ગોઠવો —

(૨૨) $\frac{૧}{૩}$, $\frac{૨}{૭}$, $\frac{૩}{૫}$, $\frac{૩}{૫}$, $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૧}{૮}$, $\frac{૧૧}{૬૦}$, $\frac{૪૦}{૪૫}$, $\frac{૭}{૩૬}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૭}{૧૧}$, $\frac{૧૧}{૧૫}$ $\frac{૯}{૨૨}$.

(૨૩). $\frac{૧૫}{૧૨}$, $\frac{૭}{૧૮}$, $\frac{૧૧}{૨૫}$, $\frac{૧૪}{૩૦}$, $\frac{૧૧}{૧૮}$, $\frac{૨૯}{૩૦}$, $\frac{૧૧}{૧૨}$, $\frac{૨૩}{૨૪}$, $\frac{૬}{૬૨}$, $\frac{૭}{૧૨૪}$ $\frac{૪}{૯૩}$

૫૮. એક છેદવાળા અપૂર્ણાંકોમાં જેનો અંશ મોટો તેની કીમત વધારે પણ અપૂર્ણાંકના અંશો સરખા હોય તો જેમ છેદ નાનો તેમ અપૂર્ણાંકની કીમત વધારે કારણ કે અંશમા બતાવેલી સંખ્યાના જેમ ઓછા ભાગ પડે તેમ ભાગ મોટો આવે છે જેમકે $\frac{૩}{૫}$, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૭}{૧૨}$ મા અંશો ૩, ૨ ને ૭ નો લઘુતમ ૪૨ આવે છે માટે એ અપૂર્ણાંકો અનુક્રમે $\frac{૩\times૧૪}{૫\times૧૪}=\frac{૪૨}{૭૦}$, $\frac{૨\times૨૧}{૩\times૨૧}=\frac{૪૨}{૬૩}$ ને $\frac{૭\times૬}{૧૨\times૬}=\frac{૪૨}{૭૨}$ એમ એકજ અંશમા લવાય છે માટે $\frac{૪૨}{૬૩}$ એટલે કે $\frac{૨}{૩}$ સૌથી મોટી કીમતનો, તેનાથી ઉતરતો $\frac{૪૨}{૭૦}$ એટલે કે $\frac{૩}{૫}$, ને $\frac{૪૨}{૭૨}$ એટલે કે $\frac{૭}{૧૨}$ સૌથી ઓછી કીમતનો અપૂર્ણાંક છે એટલે ઉતરતા ક્રમ-મા $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૩}{૫}$ ને $\frac{૭}{૧૨}$ એમ ગોઠવાશે

નીચેના અપૂર્ણાંકોને ઉતરતા ક્રમમા ગોઠવો —

(૭૪) $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૧}{૫}$, $\frac{૧}{૯}$, $\frac{૪}{૭}$, $\frac{૨}{૫}$, $\frac{૩}{૮}$, $\frac{૭}{૯}$, $\frac{૫}{૮}$, $\frac{૮}{૯}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૧૦}{૧૧}$, $\frac{૧૨}{૧૩}$

(૭૫) $\frac{૫}{૭}$, $\frac{૧૦}{૧૧}$, $\frac{૧૫}{૧૬}$, $\frac{૨૦}{૨૧}$, $\frac{૫}{૭}$, $\frac{૩}{૫}$, $\frac{૬}{૭}$, $\frac{૧૦}{૧૩}$, $\frac{૨૨}{૨૩}$, $\frac{૧૧}{૧૨}$, $\frac{૩૩}{૩૪}$, $\frac{૬}{૭}$

અપૂર્ણાંકોના સરવાળા.

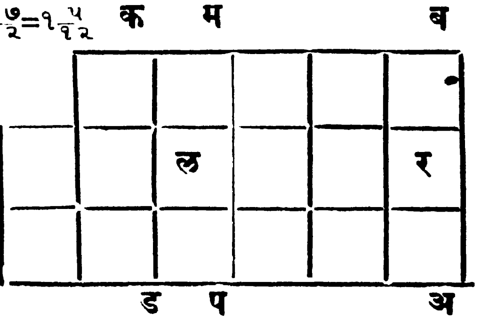
૫૯. ૧ રૂપીઆના ૧૬ ભાગ પાડીએ તો ૧૬ આના થાય છે. તેમાના ૩ લઇએ તો $\frac{૩}{૧૬}$ રૂપીઆ બરાબર છે વળી ૧ રૂપીઆના ૧૯૨ ભાગ પાડીએ તો ૧૯૨ પાઇ થાય છે ને ૫ પાઇ એ $\frac{૫}{૧૯૨}$ રૂપીઆ બરાબર છે હવે ૩ આના ને ૫ પાઇનો સરવાળો ૮ આના અથવા ૮ પાઇ થતા શકતો નથી કારણ આના અને પાઇ એકમ એક રૂપીઆના જુદી જુદી જાતના ભાગો છે પણ ૩ આનાની પાઇ કરીએ તો ૩૬ પાઇ આવે છે ને તે રૂા $\frac{૩}{૧૬}=\frac{૩\times૧૨}{૧૬\times૧૨}=\frac{૩૬}{૧૯૨}$, રૂા૦ આમ પણ બતાવી શકાય છે

૩૬ પાઇ + ૫ પાઇ = ૪૧ પાઇ = $\frac{૪૧}{૧૯૨}$ રૂા૦

માટે $\frac{૩}{૧૬}+\frac{૫}{૧૯૨}=\frac{૩૬}{૧૯૨}+\frac{૫}{૧૯૨}=\frac{૩૬+૫}{૧૯૨}=\frac{૪૧}{૧૯૨}$ સંખ્યાઓ એકજ જાતની બનાવ્યા સિવાય એકઠી થઇ શકતી નથી. વળી એકજ જાતની અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓ એકજ છેદમા

લાવ્યા સિવાય એકઠી થઈ શકતી નથી હવે $\frac{૧૭}{૬૪}$ રૂ. ને $\frac{૩}{૪}$ રૂ. ને એકજ અંશમા બતાવીએ તો અનુક્રમે $\frac{૧૭}{૬૪}$ રૂ ને $\frac{૪૮}{૬૪}$ રૂ બરાબર થાય છે હવે $\frac{૧૭}{૬૪}$ રૂ એ ૧૭ પૈસા બરાબર છે ને $\frac{૪૮}{૬૪}$ રૂ એ ૧૨ આના બરાબર છે ને ૧૭ પૈસાને ૧૨ આનાનો સરવાળો થઇ શકતો નથી પણ $\frac{૩}{૧૬}$ રૂ ને $\frac{૫}{૮}$ રૂ ને એકજ છેદમા બતાવો તો $\frac{૩}{૧૬}$ રૂ ને $\frac{૧૦}{૧૬}$ રૂ અનુક્રમે આવે છે. $\frac{૩}{૧૬}$ રૂ એ ૩ આના બરાબર છે ને $\frac{૧૦}{૧૬}$ રૂ એ ૧૦ આના બરાબર છે ને ૩ આનાને ૧૦ આનાનો સરવાળો થઇ શકે છે ને ૧૩ આના અથવા $\frac{૧૩}{૧૬}$ રૂ બરાબર છે. માટે **અપૂર્ણાંકોનો સરવાળો કરવો હોય તો તેમને પ્રથમ સમચ્છેદ કરવા. પછી અંશોનો સરવાળો અંશ તરીકે ને સમચ્છેદને છેદ તરીકે મૂકવાથી અપૂર્ણાંકોનો સરવાળો આવે છે**

$\frac{૨}{૩}+\frac{૩}{૪}=\frac{૮}{૧૨}+\frac{૯}{૧૨}=\frac{૮+૯}{૧૨}=\frac{૧૭}{૧૨}=૧\frac{૫}{૧૨}$



આકૃતિ **अबकड** સખ્યા ૧ બતાવે છે. **अरलड** $\frac{૨}{૩}$ બતાવેછે. **अपमब** $\frac{૩}{૪}$ બતાવે છે, **अरलड** $=\frac{૨}{૩}=\frac{૮}{૧૨}$ કારણ **अबकड** ના ૧૨ ભાગ પડયા છે ને તેમાના **अरलड** મા ૮ આવે છે તેમજ **अपमब** મા ૧૨ માંના ૯ ભાગ આવે છે માટે $\frac{૩}{૪}=\frac{૯}{૧૨}$ હવે **अरलड** ની સાથે **अपमब** મા જેટલા ભાગ છે તેટલા જોડી દઇએ તો આખી આકૃતિ બને છે માટે આખી આકૃતિ $\frac{૨}{૩}+\frac{૩}{૪}$ બતાવે છે ને તે $\frac{૧૭}{૧૨}$ બરાબર છે એટલે કે એકમ **अबकड** વત્તા $\frac{૫}{૧૨}$ બરાબર છે માટે $\frac{૨}{૩}+\frac{૩}{૪}=૧\frac{૫}{૧૨}$ અત્રે પણ $\frac{૨}{૩}$ ને $\frac{૩}{૪}$ ને એકજ છેદ ૧૨ મા લાવ્યા સિવાય સરવાળો થઇ શકતો નથી.

માટે અંપૂર્ણાંકોને સમચ્છેદ (એટલે એકજ સરખા ભાગ) કરી તેમના અંશોનો સરવાળો કરવો.

દાખલા જુથ ૨૭.

નીચેનાના સરવાળા કરો —

(૧) $\frac{૩}{૪}+\frac{૧}{૪}$, $\frac{૨}{૭}+\frac{૫}{૭}$, $\frac{૩}{૫}+\frac{૪}{૫}+\frac{૬}{૫}$, $\frac{૫}{૯}+\frac{૭}{૯}+\frac{૧૫}{૯}$,
$\frac{૭}{૧૨}+\frac{૫}{૨૪}$, $\frac{૫}{૮}+\frac{૩}{૪}$

(૨) $\frac{૧૩}{૨૧}+\frac{૫}{૭}+\frac{૨}{૩}$, $\frac{૧}{૫}+\frac{૨}{૩}$, $\frac{૩}{૪}+\frac{૨}{૭}$, $\frac{૫}{૬}+\frac{૩}{૪}+\frac{૫}{૧૨}$;
$\frac{૩}{૪}+\frac{૪}{૫}+\frac{૨}{૩}$

(૩) $\frac{૨}{૫}+\frac{૪}{૭}+\frac{૬}{૩૫}$, $\frac{૫}{૬}+\frac{૩}{૮}+\frac{૭}{૯}$, $\frac{૩}{૫}+\frac{૫}{૬}+\frac{૭}{૧૦}$, $\frac{૫}{૮}+\frac{૧૧}{૧૨}+$
$\frac{૭}{૯}$, $\frac{૪}{૧૫}+\frac{૭}{૮}+\frac{૫}{૧૨}$

(૪) $\frac{૭}{૩}+\frac{૧૧}{૯}+\frac{૧૭}{૧૫}+\frac{૨૯}{૧૮}$, $\frac{૩}{૫}+\frac{૫}{૩}+\frac{૬}{૧૫}+\frac{૧૫}{૮}$, $\frac{૧}{૮}+\frac{૧}{૧૨}$
$+\frac{૧}{૧૫}+\frac{૧}{૨૫}$

(૫) $\frac{૧૧}{૧૬}+\frac{૧૫}{૫૬}+\frac{૯}{૨૮}=\frac{૭૭}{૧૧૨}+\frac{૩૦}{૧૧૨}+\frac{૩૬}{૧૧૨}=\frac{૭૭+૩૦+૩૬}{૧૧૨}=$
$\frac{૧૪૩}{૧૧૨}=૧\frac{૩૧}{૧૧૨}$

દાખલામાં રીત ટુકી કરવી હોય તો સમચ્છેદ ૧૧૨ ને પ્રથમથીજ એક લાબી આડી લીટી દોરી મૂકો પછી ૧૧૨ ને દરેક છેદે મનમા ભાગી આવે તેણે અશને ગુણી ગુણાકાર આડી લીટી- પર મૂકો

(૬) $\frac{૫}{૧૪}+\frac{૬}{૨૧}+\frac{૭}{૧૨}$, $\frac{૫}{૭}+\frac{૩}{૪}+\frac{૪}{૫}$, $\frac{૯}{૨૦}+\frac{૫}{૧૬}+\frac{૭}{૧૨}$,
$\frac{૫}{૧૦}+\frac{૩}{૯}+\frac{૩}{૪}+\frac{૪}{૫}$

(૭) $\frac{૫}{૮}+\frac{૧૧૧}{૧૮}+\frac{૧૨}{૪૫}$ $\frac{૨૪}{૨૧}+\frac{૬}{૧૪}+\frac{૧}{૪}$ $\frac{૬}{૭}+\frac{૫}{૨}+\frac{૫}{૧૪}+\frac{૫}{૧૨}$.

(૮) $\frac{૧૨}{૭૨}+\frac{૩}{૧૮}+\frac{૧૪}{૧૬}+\frac{૧૨}{૨૮}=\frac{૧}{૬}+\frac{૧}{૬}+\frac{૭}{૮}+\frac{૩}{૭}=\frac{૨૮+૨૮+૧૪૭+૭૨}{૧૬૮}$
$=\frac{૨૭૫}{૧૬૮}=૧\frac{૧૦૭}{૧૬૮}$.

(૯) $\frac{૧૭}{૨૧} + \frac{૨૮}{૪૮} + \frac{૨૫}{૩૦} + \frac{૨૨}{૩૬}$, $\frac{૧૦}{૪૫} + \frac{૭}{૪૨} + \frac{૧૫}{૫૪}$, $\frac{૧૦}{૧૪} + \frac{૨૪}{૪૫} + \frac{૧૭}{૩૫} + \frac{૧૮}{૨૭}$,

(૧૦) $\frac{૨૧}{૩૬} + \frac{૧૭}{૫૨} + \frac{૫૬}{૭૮} + \frac{૨૫}{૬૫}$, $\frac{૭૭}{૧૫૪} + \frac{૭૧}{૨૧૩} + \frac{૮૫}{૧૦૨}$, $\frac{૧૧}{૯૯} + \frac{૭}{૮૪} + \frac{૧૩}{૧૯૫}$.

(૧૧) $૩\frac{૫}{૬} + ૬\frac{૩}{૪} + ૮\frac{૭}{૧૨} + ૫\frac{૩}{૮} = \frac{૨૩}{૬} + \frac{૨૭}{૪} + \frac{૧૦૩}{૧૨} + \frac{૪૩}{૮}$
$= \frac{૯૨+૧૬૨+૨૦૬+૧૨૯}{૨૪} = \frac{૫૮૯}{૨૪} = ૨૪\frac{૧૩}{૨૪}$

વળી પૂર્ણાંક ભાગ ને અપૂર્ણાંક ભાગના જુદા જુદા સરવાળા કરી બન્ને સરવાળાને એકઠા કરીએ તો આપેલી રકમ $= ૩ + ૬ + ૮ + ૫ + \frac{૫}{૬} + \frac{૩}{૪} + \frac{૭}{૧૨} + \frac{૩}{૮} = ૨૨ + \frac{૨૦+૧૮+૧૪+૯}{૨૪} = ૨૨ + \frac{૬૧}{૨૪} = ૨૨ + ૨\frac{૧૩}{૨૪} = ૨૪\frac{૧૩}{૨૪}$ મિશ્રસંખ્યાઓના સરવાળા કરવામાં પૂર્ણાંક ભાગ ને અપૂર્ણાંક ભાગના જુદા જુદા સરવાળા કરી પછી બન્ને સરવાળાને એક કરવા

(૧૨) $૫\frac{૨}{૭} + ૩\frac{૩}{૧૪} + ૭\frac{૫}{૨૮}$, $૨\frac{૩}{૪} + ૬\frac{૭}{૮} + ૧\frac{૫}{૧૨} + ૧૩\frac{૧}{૨૪}$.

(૧૩) $૧૧\frac{૨}{૯} + ૩\frac{૫}{૧૮} + ૧૯\frac{૧૭}{૨૭}$, $૩\frac{૨}{૧૪} + ૫\frac{૬}{૩૫} + ૯\frac{૫}{૨૧} + ૨\frac{૪}{૪૯}$.

(૧૪) $૩\frac{૨}{૯} + ૪\frac{૫}{૬} + ૩\frac{૧૧}{૨૭} + ૨\frac{૧}{૨}$, $૧\frac{૧}{૨૪} + ૮\frac{૧૩}{૫૬} + ૭\frac{૫}{૪૮} + ૬\frac{૨૩}{૮૪}$

(૧૫) $૨\frac{૮}{૧૫} + ૩\frac{૧૩}{૧૬} + ૨\frac{૬૭}{૮૦} + ૩\frac{૪૭}{૪૮}$, $૨\frac{૧}{૧૯} + \frac{૨}{૭૬} + \frac{૫૦}{૫૭} + ૩\frac{૫}{૧૧૪}$

(૧૬) $\frac{૬૧}{૮} + \frac{૮૯}{૧૦} + \frac{૫૪}{૫} = ૭\frac{૫}{૮} + ૮\frac{૯}{૧૦} + ૧૦\frac{૪}{૫} = ૭ + ૮ + ૧૦ + \frac{૫}{૮} + \frac{૯}{૧૦} + \frac{૪}{૫} = ૨૫ + \frac{૨૫+૩૬+૩૨}{૪૦} = ૨૫ + \frac{૯૩}{૪૦} = ૨૫ + ૨\frac{૧૩}{૪૦} = ૨૭\frac{૧૩}{૪૦}$.

(૧૭) $\frac{૨૪}{૭} + \frac{૭}{૪} + \frac{૨૩}{૮} + \frac{૬૯}{૫૬}$, $\frac{૫૨}{૪૫} + \frac{૫૯}{૧૮} + \frac{૩૨}{૨૫} + \frac{૬૭}{૩૦}$.

(૧૮) $\frac{૩૩}{૧૪} + \frac{૫૮}{૪૨} + \frac{૨૫૧}{૫૧} + \frac{૧૦૭}{૨૪}$, $\frac{૧૧૧}{૩૨} + \frac{૧૧}{૪૮} + \frac{૧૩}{૨૪} + \frac{૯૭}{૮૦}$.

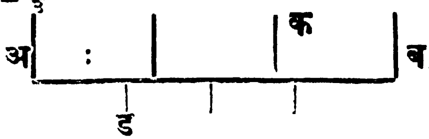
(૧૯) $૨૫\frac{૩}{૧૧} + ૩\frac{૫}{૨૨} + ૮\frac{૧૧}{૩૩} + ૧૧\frac{૩૦}{૭૭}$ $\frac{૭૧}{૧૨૬} + \frac{૫૫}{૧૮} + \frac{૬૬}{૧૪} + \frac{૧૦૧}{૩૬}$.

(૨૦) $\frac{૧૧}{૬} + \frac{૭૯}{૧૨} + \frac{૩૨}{૯} + \frac{૧૧૩}{૨૪}$, $\frac{૭}{૪} + \frac{૧૭}{૬} + \frac{૧૩}{૭} + \frac{૧૫}{૬}$.

અપૂર્ણાંકોની બાદબાકી.

૬૦. ૧૫ આનામાંથી ૧૧ પાઇ બાદ કરો એમ કહ્યું હોય તો દરેકને એકજ પરિમાણની એકમમા લાવવુ પડે છે, કારણ એક જાતની ચીજમાથી તેજ જાતની ચીજ બાદ થઇ શકે છે માટે ૧૫ આના $=\frac{૧૫}{૧૬}$ રૂા ને ૧૧ પાઇ $=\frac{૧૧}{૧૯૨}$ રૂા આમ છતા ૧૫ એ એક એકમના ૧૬ ભાગમાંના ૧૫ ભાગ છે અને ૧૨ એ એકમ ૧ ના ૧૯૨ ભાગ પાડયા છે તેમાના ૧૧ છે એટલે ૧૫ અને ૧૧ એ એકજ માપના ભાગ નથી એકજ જાતના કરવા હોય તો બન્નેના છેદ સરખા જોઇએ માટે $\frac{૧૫}{૧૬}=\frac{૧૫\times૧૨}{૧૬\times૧૨}=\frac{૧૮૦}{૧૯૨}$ ને $\frac{૧૧}{૧૯૨}$ એ એકજ છેદમા આણ્યા ૧૫ આનાની પાઈ કરીએ તો ૧૮૦ પાઈ આવેછ હવે $\frac{૧૮૦}{૧૯૨}$ રૂ $-\frac{૧૧}{૧૯૨}$ રૂા પણ ૧૬૯ પાઈ અથવા $\frac{૧૬૯}{૧૯૨}$ રૂા. બરાબર છે માટે $\frac{૧૮૦}{૧૯૨}-\frac{૧૧}{૧૯૨}=\frac{૧૮૦-૧૧}{૧૯૨}=\frac{૧૬૯}{૧૯૨}$ **માટે એક અપૂર્ણાંકમાંથી બીજો બાદ કરવો હોય તો બન્નેને સમચ્છેદ કરવા. પછી અધિકાંક અપૂર્ણાંકના અંશમાંથી ન્યૂનાંક અપૂર્ણાંકનો અંશ બાદ કરવો. બાદબાકીને અંશ તથા સમચ્છેદને છેદ તરીકે મુકવો તે બે અપૂર્ણાંકોની બાદબાકી છે.**

$\frac{૨}{૩}-\frac{૧}{૪}=\frac{૮}{૧૨}-\frac{૩}{૧૨}=\frac{૮-૩}{૧૨}=\frac{૫}{૧૨}$ આકૃતિથી સમજાવો. અત્રે **अ ब** = ૧ છે માટે **अ क** $=\frac{૨}{૩}$ ને **अ ड** $=\frac{૧}{૪}$ લીટી ઉપરના ને લીટી નીચેના ભાગોને માપવા માટે



ટપકાંથી બતાવ્યા પ્રમાણે **अ ब** ના ૧૨ ભાગ પાડવા પડે છે હવે **अ क** મા એવા ૮ ભાગ છે માટે $\frac{૨}{૩}=\frac{૮}{૧૨}$ ને **अ ड** મા એવા ત્રણ ભાગ છે. માટે $\frac{૧}{૪}=\frac{૩}{૧૨}$ **अ क** − **अ ड** = **ड क**. ને **ड क** માં ૫ નાના ભાગ છે એટલે કે **ड क** $=\frac{૫}{૧૨}$ માટે $\frac{૨}{૩}-\frac{૧}{૪}=\frac{૫}{૧૨}$.

એટલે કે ૩ ને ૪ નો લઘુતમ ૧૨ છે તે છેદમાં દરેક અપૂર્ણાંકને આણી એકના અંશમાથી બીજાનો અંશ બાદ કરીને મૂકવાથી ને લઘુતમ સમચ્છેદને છેદ તરીકે મૂકવાથી જે અપૂર્ણાક બને તે બન્નેની બાદબાકી છે.

દાખલા જુથ ૨૮.

નીચેની બાદબાકી કરો —

(૧) $\frac{૩}{૫}-\frac{૧}{૫}$, $\frac{૪}{૭}-\frac{૨}{૭}$, $\frac{૫}{૮}-\frac{૩}{૮}$, $\frac{૪}{૯}-\frac{૧}{૯}$, $\frac{૭}{૧૨}-\frac{૫}{૧૨}$, $\frac{૪}{૫}-\frac{૨}{૭}$, $\frac{૨}{૫}-\frac{૧}{૧૦}$.

(૨) $\frac{૪}{૭}-\frac{૩}{૧૪}$, $\frac{૫}{૧૩}-\frac{૪}{૨૬}$, $\frac{૧૪}{૩૬}-\frac{૫}{૧૮}$; $\frac{૧૧}{૨૧}-\frac{૩}{૧૪}$, $\frac{૧૯}{૨૩}-\frac{૨૫}{૪૬}$, $\frac{૩૬}{૪૬}-\frac{૧૧}{૬૯}$.

(૩) $\frac{૨૭}{૩૯}-\frac{૯}{૧૩}$, $\frac{૧૩}{૨૮}-\frac{૧૭}{૪૯}$; $\frac{૨૧}{૩૮}-\frac{૨૫}{૫૭}$, $\frac{૩૯}{૬૮}-\frac{૫}{૫૧}$, $\frac{૧૦}{૨૭}-\frac{૫}{૩૬}$.

(૪) $૩\frac{૫}{૬}-૧\frac{૪}{૧૫}=\frac{૨૩}{૬}-\frac{૧૯}{૧૫}=\frac{૧૧૫-૩૮}{૩૦}=\frac{૭૭}{૩૦}=૨\frac{૧૭}{૩૦}$.

અથવા **રીત બીજી.**

$૩\frac{૫}{૬}=૩+\frac{૫}{૬}$ ને $૧\frac{૪}{૧૫}=૧+\frac{૪}{૧૫}$ માટે $૩\frac{૫}{૬}-૧\frac{૪}{૧૫}=૩-૧+\frac{૫}{૬}-\frac{૪}{૧૫}$ એકના ભાગોમાંથી બીજાના ભાગો બાદ કરી જે આવે તેનો સરવાળો કરવાથી એ સંખ્યાની બાદબાકી આવે છે. માટે $૩-૧+\frac{૫}{૬}-\frac{૪}{૧૫}=૨+\frac{૨૫-૮}{૩૦}=૨+\frac{૧૭}{૩૦}=૨\frac{૧૭}{૩૦}$.

(૫) $૭\frac{૫}{૮}-૧\frac{૩}{૭}$, $૭\frac{૧}{૨}-૫\frac{૧}{૩}$, $૧૨\frac{૩}{૫}-૯\frac{૧}{૩}$, $૭\frac{૬}{૧૭}-૫\frac{૧}{૫૧}$.

(૬) $૧૩\frac{૯}{૧૪}-૮\frac{૧૧}{૨૧}$, $૭\frac{૭}{૧૨}-૨\frac{૫}{૧૯}$, $૪\frac{૭}{૧૫}-૧\frac{૯}{૨૫}$, $૮\frac{૩}{૧૬}-૭\frac{૧}{૧૨}$

(૭) $૩\frac{૨}{૭}-૧\frac{૩}{૫}$ અહી $\frac{૨}{૭}$ માથી $\frac{૩}{૫}$ બાદ થઈ શકે નહિ. માટે $૩\frac{૨}{૭}$ જે $૩+\frac{૨}{૭}$ બરાબર છે તેમાંના પૂર્ણાંક ૩ માંથી ૧ લઇ અપૂર્ણાંક ભાગ $\frac{૨}{૭}$ મા ઉમેરો તો $૩\frac{૨}{૭}=૨+(૧+\frac{૨}{૭})=૨+\frac{૯}{૭}$ હવે $૧\frac{૩}{૫}=૧+\frac{૩}{૫}$ અધિકાંકના પૂર્ણાંક ભાગમાંથી ન્યૂનાકનો પૂર્ણાંક ભાગ ને અપૂર્ણાંક ભાગમાથી અપૂર્ણાંક ભાગ બાદ કરો, તો $૩\frac{૨}{૭}-૧\frac{૩}{૫}=૨-૧+\frac{૯}{૭}-\frac{૩}{૫}=૧+\frac{૪૫}{૩૫}-\frac{૨૧}{૩૫}=૧+\frac{૪૫-૨૧}{૩૫}=૧+\frac{૨૪}{૩૫}$ $=૧\frac{૨૪}{૩૫}$ અથવા $૩\frac{૨}{૭}-૧\frac{૩}{૫}=\frac{૨૩}{૭}-\frac{૮}{૫}=\frac{૧૧૫-૫૬}{૩૫}=\frac{૫૯}{૩૫}=૧\frac{૨૪}{૩૫}$.

(૮) $૩-\frac{૩}{૭}$; $૫-\frac{૫}{૬}$, $૪-\frac{૪}{૫}$, $૮-\frac{૭}{૧૨}$; $૭-\frac{૫}{૧૧}$.

(૯) ૨૩−૭$\frac{૧૧}{૧૨}$, ૨૮−૧૭$\frac{૫}{૧૬}$, ૨૫−૧૩$\frac{૮}{૧૭}$, ૨૪−૧૩$\frac{૧૧}{૧૫}$

(૧૦) ૧૧$\frac{૨}{૫}$−૯$\frac{૪}{૭}$, ૧૩$\frac{૩}{૮}$−૪$\frac{૭}{૯}$, ૨૧$\frac{૭}{૨૩}$−૨૦$\frac{૪}{૭}$, ૪$\frac{૧૫}{૨૩}$−૨$\frac{૧૧}{૨૩}$.

(૧૧) ૨૪$\frac{૫}{૧૬}$−૧૩$\frac{૧૭}{૨૪}$, ૭$\frac{૭}{૩૬}$−૫$\frac{૩૧}{૪૦}$, ૪$\frac{૩}{૩૮}$−૨$\frac{૧૧}{૧૯}$

(૧૨) $\frac{૩}{૫}$+૨$\frac{૫}{૮}$ + ૩$\frac{૪}{૯}$ ને ૨$\frac{૪}{૯}$ + ૪$\frac{૫}{૮}$માંથી બાદ કરો

(૧૩) $\frac{૫૯}{૧૧૨}$ + $\frac{૪૧}{૫૬}$ ને ૨$\frac{૩}{૨૮}$ + $\frac{૫૧}{૧૧૨}$+૩$\frac{૪}{૭}$માંથી બાદ કરો.

(૧૪) $\frac{૨}{૩}$−$\frac{૫}{૮}$ મા $\frac{૬}{૭}$−$\frac{૩}{૮}$ અને $\frac{૫}{૬}$−$\frac{૭}{૧૨}$ મા $\frac{૩}{૪}$−$\frac{૫}{૮}$ ઉમેરો

(૧૫) રૂ. ૨−૫−૭$\frac{૩}{૪}$ પાઇમાંથી રૂ ૧−૭−૫$\frac{૧}{૨}$ પાઈ બાદ કરો.

(૧૬) રૂ ૭−૯−૬$\frac{૫}{૮}$માંથી રૂ ૫−૩−૪$\frac{૧}{૨}$ બાદ કરો

(૧૭) રૂ. ૨૭−૭−૩$\frac{૫}{૬}$માંથી રૂ ૧૩−૧૨−૮$\frac{૨}{૩}$ બાદ કરો

(૧૮) ૧૦ પૌ. ૦ શિ ૩$\frac{૭}{૧૦}$ પે. માંથી ૫ પૌ. ૬ શિ. ૪$\frac{૩}{૪}$ પે. બાદ કરો.

(૧૯) ૧૫ ગજ ૯$\frac{૧}{૮}$ તસુમાંથી ૮ ગજ ૧૩$\frac{૫}{૬}$ તસુ બાદ કરો.

(૨૦) એક માણસ એક ખેતરનો $\frac{૧}{૭}$ ભાગ ખરીદે છે ને $\frac{૧}{૧૧}$ ભાગ વેચે છે તો તેની પાસે ખેતરના કયો ભાગ રહ્યો?

(૨૧) એક ઘરનો $\frac{૧}{૩}$ ભાગ બળી જાય છે ને $\frac{૨}{૭}$ પડી જાય છે તો કેટલુ ઘર ઉભુ રહે છે?

અપૂર્ણાંકોના ગુણાકાર.

૬૧. $\frac{૪}{૧૫}$ × ૩= $\frac{૪×૩}{૧૫}$=$\frac{૧૨}{૧૫}$=$\frac{૧૨÷૩}{૧૫÷૩}$=$\frac{૪}{૫}$ અથવા $\frac{૪}{૧૫}$×૩=$\frac{૪}{૧૫÷૩}$=$\frac{૪}{૫}$
વળી $\frac{૪}{૧૫}$÷૪=$\frac{૪÷૪}{૧૫}$=$\frac{૧}{૧૫}$ અથવા $\frac{૪}{૧૫}$÷૪= $\frac{૪}{૧૫×૪}$=$\frac{૪}{૬૦}$=$\frac{૪÷૪}{૬૦÷૪}$=$\frac{૧}{૧૫}$
આ નિયમો શીખી ગયા છો. પણ તેનું પુનરાવર્તન કરાવો

$\frac{૨}{૩}$ ને $\frac{૪}{૫}$ એ ગુણવા એટલે $\frac{૨}{૩}$ ને $\frac{૪}{૫}$ ગણા કરવા $\frac{૪}{૫}$ ના અવયવ ૪ ને $\frac{૧}{૫}$ છે કારણ $\frac{૧}{૫}$ ચાર વખત લેવાથી $\frac{૪}{૫}$ થાય છે. માટે $\frac{૨}{૩}$×$\frac{૪}{૫}$=$\frac{૨}{૩}$×૪×$\frac{૧}{૫}$ હવે $\frac{૨}{૩}$× ૪ = $\frac{૮}{૩}$ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ગુણવા એ અંશને પૂર્ણાંકે ગુણવા બરાબર છે. માટે $\frac{૨}{૩}$×$\frac{૪}{૫}$=$\frac{૮}{૩}$×$\frac{૧}{૫}$. હવે $\frac{૮}{૩}$ ને $\frac{૧}{૫}$ ગણા કરવા એટલે $\frac{૮}{૩}$ નો ૫ મો ભાગ કાઢવા બરાબર છે. માટે

$\frac{૮}{૭}\times\frac{૧}{૫}=\frac{૮}{૭}\div૫=\frac{૮}{૩૫}$. અપૂર્ણાકને પૂર્ણાંકે ભાગવા એ છેદને તે પૂર્ણાંકે ગુણવા બરાબર છે. $\frac{૨}{૩}\times\frac{૪}{૫}=\frac{૨\times૪}{૩\times૫}=\frac{૮}{૧૫}$.

$$\text{બે અપૂર્ણાંકોનો ગુણાકાર}=\frac{\text{અંશ}\times\text{અંશ}.}{\text{છેદ}\times\text{છેદ}.}$$

$\frac{૩}{૪}$ રૂ૦ = ૩ પાવલી ૧ પાવલીનો ચોથો ભાગ ૧ આની માટે ૩ પાવલીનો ચોથો ભાગ ૩ આની અથવા $\frac{૩}{૧૬}$ રૂ૦ છે. $\frac{૩}{૪}$ રૂ૦ $\times\frac{૧}{૪}=$ ૩ પાવલી $\times\frac{૧}{૪}=\frac{૩}{૧૬}$ રૂ. છે $\frac{૩}{૪}\times\frac{૧}{૪}=\frac{૩}{૪\times૪}$ છે. $\frac{૫}{૧૬}\times\frac{૩}{૪}=\frac{૧૫}{૬૪}$ સમજાવો

૫ આની = $\frac{૫}{૧૬}$ રૂ૦ અને ૫ આની $\times\frac{૩}{૪}=\frac{૫}{૧૬}$ રૂ૦ $\times\frac{૩}{૪}$.

૧ આની $\times\frac{૩}{૪}=$ ૧ આનાનો ૪ થો ભાગ ૩ વખત

= ૧ પૈસો ૩ વખત = ૩ પૈસા = $\frac{૩}{૬૪}$ રૂ૦ માટે

૫ આની $\times\frac{૩}{૪}=$ ૧૫ પૈસા = $\frac{૧૫}{૬૪}$ રૂ૦

માટે $\frac{૫}{૧૬}$ રૂ૦ $\times\frac{૩}{૪}=\frac{૧૫}{૬૪}$ રૂ૦ એટલેકે $\frac{૫}{૧૬}\times\frac{૩}{૪}=\frac{૫\times૩}{૧૬\times૪}=\frac{૧૫}{૬૪}$

દાખલો (૧) $\frac{૩}{૫}\times\frac{૬}{૭}\times\frac{૧૧}{૧૭}=\frac{૩\times૬}{૫\times૭}\times\frac{૧૧}{૧૭}=\frac{૧૮}{૩૫}\times\frac{૧૧}{૧૭}=\frac{૧૮\times૧૧}{૩૫\times૧૭}=$
$\frac{૩\times૬\times૧૧}{૫\times૭\times૧૭}=\frac{૧૯૮}{૫૯૫}$

વળી $\frac{૩}{૫}\times\frac{૬}{૭}=\frac{૬}{૭}\times\frac{૩}{૫}=\frac{૬\times૩}{૭\times૫}=\frac{૧૮}{૩૫}$

માટે ગમે તે ક્રમમા અપૂર્ણાંકોનો ગુણાકાર થઈ શકે છે

દાખલો (૨) $\frac{૭}{૧૫}\times\frac{૨૪}{૪૯}\times\frac{૩૫}{૭૨}=\frac{૭\times૨૪\times૩૫}{૧૫\times૪૯\times૭૨}$

અત્રે અંશ ને છેદના ઘણા અવયવો છે ને ઘણા સાધારણ અવયવો છે તે વડે અંશ તથા છેદને ભાગવાથી ટુંકુ રૂપ આવશે માટે આપેલો દાખલો

$$=\frac{\overset{૧}{\cancel{૭}}\times\overset{૧}{\cancel{૨૪}}\times\overset{૫}{\cancel{૩૫}}}{\underset{૩}{\cancel{૧૫}}\times\underset{૭}{\cancel{૪૯}}\times\underset{૩}{\cancel{૭૨}}}=\frac{૧}{૯},\ \text{હવે}\ \frac{\overset{૧}{\cancel{૭}}}{\underset{૩}{\cancel{૧૫}}}\times\frac{\cancel{૨૪}}{\underset{૭}{\cancel{૪૯}}}\times\frac{\overset{૧}{\cancel{૩૫}}}{\underset{૩}{\cancel{૭૨}}}=\frac{૧}{૯}$$

આમ પણ આવે છે ને રીત ટુકી થાય છે.

દાખલા જુથ ૨૯.

નીચેના ગુણાકાર કરો —

(૧) $\frac{૫}{૨}\times\frac{૧}{૩}$, $\frac{૧}{૭}\times\frac{૫}{૯}$, $\frac{૭}{૯}\times\frac{૧}{૧૨}$, $\frac{૪}{૭}\times\frac{૨}{૫}$; $\frac{૩}{૫}\times\frac{૧}{૪}$, $\frac{૧}{૬}\times\frac{૫}{૮}$, $\frac{૭}{૧૧}\times\frac{૧૧}{૧૨}$, $\frac{૮}{૧૩}\times\frac{૫}{૮}$.

(૨) $\frac{૩}{૪}\times\frac{૪}{૭}$, $\frac{૯}{૧૬}\times\frac{૪}{૧૫}$, $\frac{૮}{૪૯}\times\frac{૧૪}{૮}$, $\frac{૫}{૮}\times\frac{૧૬}{૨૫}$, $\frac{૪}{૨૧}\times\frac{૭}{૧૨}$, $\frac{૮}{૨૫}\times\frac{૫}{૪}$.

(૩) $\frac{૩૨}{૩૩}\times\frac{૧૧}{૧૬}$, $\frac{૧૮}{૩૫}\times\frac{૪૫}{૩૬}$, $\frac{૫}{૨૪}\times\frac{૮}{૧૫}$, $\frac{૮}{૨૭}\times\frac{૯}{૧૬}\times\frac{૬}{૭}$, $\frac{૧૪}{૧૫}\times\frac{૩}{૫}\times\frac{૬}{૭}$

(૪) $\frac{૫}{૭}\times ૪\frac{૨}{૩}\times ૫\frac{૨}{૫}=\frac{૫}{૭}\times\frac{૧૪}{૩}\times\frac{૨૭}{૫}=૧૮$

(મિશ્ર સંખ્યાને વિષમ અપૂર્ણાંકનુ રૂપ આપી ગુણાકાર કરવો.)

(૫) $૧\frac{૩}{૪}\times\frac{૫}{૭}$, $૨\frac{૭}{૮}\times\frac{૪}{૨૩}$, $૫\frac{૪}{૯}\times\frac{૮}{૫૧}$, $૬\frac{૩}{૮}\times ૨\frac{૨}{૩}$; $૨\frac{૩}{૫}\times ૩\frac{૬}{૧૩}$

(૬) $૯\frac{૧૧}{૧૬}\times ૫\frac{૧૧}{૧૭}$, $૧૩\frac{૫}{૧૧}\times ૧\frac{૧૧}{૩૭}$, $૫\frac{૨}{૩}\times ૧\frac{૪}{૫૧}$, $૧૦\frac{૪}{૧૧}\times ૨\frac{૧૮}{૫૭}$, $૩\frac{૧}{૩}\times ૨૯\frac{૧}{૧૦}$

(૭) $\frac{૭}{૮}\times\frac{૪}{૧૩}\times\frac{૪૪}{૭૫}$, $\frac{૬}{૭}\times\frac{૧૧}{૧૨}\times\frac{૩૫}{૪૪}$; $\frac{૧૬}{૨૧}\times\frac{૫}{૩૮}\times ૪\frac{૧}{૫}$, $\frac{૪૫}{૫૬}\times ૩\frac{૧}{૯}\times ૭\frac{૧}{૨૫}$.

(૮) $\frac{૩}{૩૧}\times ૩\frac{૧}{૨}\times\frac{૧૫}{૧૯}\times ૪\frac{૨}{૯}\times ૪\frac{૧}{૫}$, $૩\frac{૨}{૩}\times ૫\frac{૧}{૯}\times\frac{૨૭}{૪૬}\times ૫\frac{૩}{૪}$.

(૯) $\frac{૧}{૫}+\frac{૩}{૨}\times\frac{૧}{૫}+\frac{૧}{૨}\times\frac{૭}{૯}+\frac{૨}{૩}\times\frac{૧}{૫}$

$\frac{૩}{૨}\times\frac{૧}{૫}=\frac{૩}{૧૦}$, $\frac{૧}{૨}\times\frac{૭}{૯}=\frac{૭}{૧૮}$, $\frac{૨}{૩}\times\frac{૧}{૫}=\frac{૨}{૧૫}$

માટે આપેલી રકમ $=\frac{૧}{૫}+\frac{૩}{૧૦}+\frac{૭}{૧૮}+\frac{૨}{૧૫}=\frac{૧૮+૨૭+૩૫+૧૨}{૯૦}$ $=\frac{૯૨}{૯૦}=\frac{૪૬}{૪૫}=૧\frac{૧}{૪૫}$ ઉપરનો દાખલો સમજાવતી વખતે ગુણ્યાના ચિન્હથી જોડેલા અપૂર્ણાંકોનો પ્રથમ ગુણાકાર કરી પછી આવે તે સંખ્યાઓનો સરવાળો કરીએ છીએ એ ઠસાવો. આમ કરવાનુ કારણ એ છે જે ૫ + ૩ ગુણ્યા ૨ એ ૫ + ૩ × ૨ લખાય છે ૫ માં ત્રણગણા ૨ ઉમેરવાના છે માટેજ ૩ ને ૨ નો ગુણાકાર ૬ આવે તે ૫ માં ઉમેરીએ છીએ.

(૧૦) $\frac{૨}{૩} + \frac{૪}{૭} \times ૧\frac{૧}{૮} + \frac{૫}{૮} \times ૭\frac{૧}{૪}$, $\frac{૫}{૮} + \frac{૭}{૮} \times \frac{૯}{૨૧} + \frac{૫}{૯} \times \frac{૯}{૧૦} \times \frac{૪}{૫}$

(૧૧) $૨\frac{૧}{૬} \times \frac{૧}{૧૩} + ૭\frac{૧}{૭} \times ૫\frac{૧}{૫} \times ૩\frac{૧}{૩} + ૪\frac{૧}{૩} \times ૧\frac{૪}{૫} \times ૨\frac{૧}{૧૩} \times ૨\frac{૭}{૯}$

(૧૨) $\frac{૧}{૨} \times \frac{૫}{૨} + \frac{૨}{૫} \times \frac{૩}{૮} \times ૩\frac{૧}{૩} + ૧\frac{૧}{૯} \times ૪\frac{૧}{૨} \times ૫\frac{૧}{૪} \times ૫\frac{૧}{૩}$

(૧૩) $૧૧\frac{૧}{૫} \times ૩\frac{૩}{૧૪} + ૩\frac{૭}{૧૯} \times ૪\frac{૩}{૪} + ૧૮\frac{૪}{૧૭} \times ૫\frac{૫}{૧૬} + ૭\frac{૧}{૫} \times ૬\frac{૧}{૯}$.

(૧૪) $૨\frac{૩}{૪} \times \frac{૧૬}{૩૩}$ અને $૩\frac{૪}{૭} \times ૧\frac{૧}{૨૦}$ નો તફાવત કાઢો.

$૨\frac{૩}{૪} \times \frac{૧૬}{૩૩} = \frac{૧૧}{૪} \times \frac{૧૬}{૩૩} = \frac{૪}{૩}$,

$૩\frac{૪}{૭} \times ૧\frac{૧}{૨૦} = \frac{૨૫}{૭} \times \frac{૨૧}{૨૦} = \frac{૧૫}{૪}$

માટે $\frac{૧૫}{૪}$ ને $\frac{૪}{૩}$ ની બાદબાકી કરો

$\frac{૧૫}{૪} - \frac{૪}{૩} = \frac{૪૫ - ૧૬}{૧૨} = \frac{૨૯}{૧૨} = ૨\frac{૫}{૧૨}$

નીચેનાનો તફાવત કાઢો —

(૧૫) $૨\frac{૧}{૨} \times \frac{૧}{૩}$ ને $૩\frac{૧}{૨} \times \frac{૧}{૪}$, $૩\frac{૧}{૩} \times ૫\frac{૧}{૫}$ ને $૩\frac{૨}{૫} \times \frac{૯}{૩૪}$

(૧૬) $૩\frac{૫}{૮} \times ૧\frac{૯}{૧૬}$ ને $૩\frac{૧}{૮} \times ૧\frac{૧૫}{૧૬}$, $\frac{૩}{૪} \times \frac{૮}{૯}$ ને $\frac{૫}{૭} \times \frac{૧૪}{૨૫}$

(૧૭) $૭\frac{૧}{૨} \times ૩\frac{૧}{૩}$ ને $૩\frac{૧}{૩} \times ૨\frac{૧}{૨}$, $૪\frac{૧}{૫} - ૩\frac{૧}{૩}$ ને $૭\frac{૧}{૫} \times ૨\frac{૩}{૬}$.

અપૂર્ણાંકોના ભાગાકાર.

૬૨. $\frac{૩}{૪} - \frac{૫}{૩}$ આપ્યા હોય તો શુ કરવુ? $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૫}{૩}$ ભાગ પાડવા એ $\frac{૩}{૪}$ ને $\frac{૫}{૩}$ ના અવયવ ૫ ને $\frac{૧}{૩}$ એ ભાગવા બરાબર છે $\frac{૩}{૪} - ૫ = \frac{૩}{૪ \times ૫}$ હવે $\frac{૩}{૪ \times ૫} - \frac{૧}{૩} = \frac{૩}{૪ \times ૫} \times ૩ = \frac{૩ \times ૩}{૪ \times ૫} = \frac{૯}{૨૦}$ માટે $\frac{૩}{૪} - \frac{૫}{૩} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૩}{૫} = \frac{૩ \times ૩}{૪ \times ૫} = \frac{૯}{૨૦}$. માટે **એક અપૂર્ણાંકને બીજાએ ભાગવું એ પહેલા અપૂર્ણાંકને બીજાને ઉલટાવતાં આવે તે અપૂર્ણાંકે ગુણવા બરાબર છે.**

ભાજક × ભાગાકાર = ભાજ્ય જેમકે ૧૫ − ૫ = ૩, માટે ૫ × ૩ = ૧૫ હવે $\frac{૩}{૪} - \frac{૫}{૭}$ આપ્યા હોય તો $\frac{૩}{૪}$ ભાજ્ય છે ને $\frac{૫}{૭}$ ભાજક છે, ને ભાગાકાર શોધવો છે $\frac{૫}{૭} \times$ શુ? $= \frac{૩}{૪}$ આવે? એટલે કે ભાગાકારના અંશમા ૩ અંશ હોવો જોઇએ વળી $\frac{૫}{૭}$ નો છેદ ઉડી જાય એવો પણ અવયવ હોવો જોઇએ એટલે કે ૭ × ૩ તો હોવાજ જોઇએ, તેમજ ભાગાકારના છેદમા ૪ અવયવ હોવો

જોઇએ નહિ તેા ભાજ્યના છેદમાં ૪ આવી શકે નહિ. તેમજ ભાજકનેા અંશ ૫ ઉડાડવા માટે ૫ પણ અવયવ હોવેા જોઇએ એટલે કે ૫ × ૪ છેદમાં આવવાજ જોઇએ એટલે કે ભાગાકાર $\frac{૭ \times ૩}{૫ \times ૪}$ હેાય તેા ભાજકના $\frac{૫}{૭}$ ઉડી જાય ને $\frac{૩}{૪}$ આવે. માટે $\frac{૩}{૪} ÷ \frac{૫}{૭} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૭}{૫} = \frac{૩ \times ૭}{૪ \times ૫} = \frac{૨૧}{૨૦} = ૧\frac{૧}{૨૦}$.

અથવા $\frac{૫}{૭}$ ને $\frac{૭}{૫}$ એ ગુણવાથી એક આવે ને ૧ ને $\frac{૩}{૪}$ એ ગુણવાથી $\frac{૩}{૪}$ આવે માટે $\frac{૫}{૭}$ ને $\frac{૭}{૫} \times \frac{૩}{૪}$ એ ગુણવાથી $\frac{૩}{૪}$ આવે છે.

માટે $\frac{૩}{૪} ÷ \frac{૫}{૭} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૭}{૫} = \frac{૨૧}{૨૦} = ૧\frac{૧}{૨૦}$ એટલે કે ભાજ્ય અ-પૂર્ણાંક ને ભાજક અપૂર્ણાંક હેાય ત્યારે ભાજ્યને ભાજક અપૂર્ણાંક ઉલટાવી આવે તે અપૂર્ણાંકે ગુણવાથી એ અપૂર્ણાંકનેા ભાગાકાર આવે છે

દાખના (૧) $૪ ÷ \frac{૫}{૭} = ૪ \times \frac{૭}{૫} = \frac{૨૮}{૫} = ૫\frac{૩}{૫}$

(૨) $\frac{૧૨}{૧૯} ÷ \frac{૨૭}{૩૮} = \frac{\overset{૪}{\cancel{૧૨}}}{\cancel{૧૯}} \times \frac{\overset{૨}{\cancel{૩૮}}}{\cancel{૨૭}_{૯}} = \frac{૮}{૯}$

દાખલા જુથ ૩૦.

(૧) $૫ ÷ \frac{૬}{૭}$, $૮ ÷ \frac{૪}{૯}$, $૩ ÷ \frac{૬}{૧૧}$, $૬ ÷ \frac{૭}{૯}$, $૨૫ ÷ \frac{૫}{૮}$; $૫૬ ÷ \frac{૮}{૯}$

(૨) $\frac{૪}{૫} ÷ \frac{૩}{૫}$, $\frac{૬}{૭} ÷ \frac{૩}{૫૬}$, $\frac{૮}{૯} ÷ \frac{૪}{૧૫}$, $\frac{૧૪}{૧૫} ÷ \frac{૭}{૨૫}$

(૩) $\frac{૩}{૫} ÷ \frac{૭}{૧૦}$, $\frac{૧૧}{૩૭} ÷ \frac{૩૩}{૭૪}$, $\frac{૫૬}{૮૯} ÷ \frac{૧૪}{૬૨૩}$, $\frac{૩૫}{૪૭} ÷ \frac{૪૫}{૯૪}$.

(૪) $૫\frac{૫}{૮} ÷ ૨\frac{૧}{૪} = \frac{૪૫}{૮} ÷ \frac{૯}{૪} = \frac{\overset{૫}{\cancel{૪૫}}}{\underset{૨}{\cancel{૮}}} \times \frac{\cancel{૪}}{\cancel{૯}} = \frac{૫}{૨} = ૨\frac{૧}{૨}$.

(૫) $૬\frac{૨}{૩} ÷ ૩\frac{૩}{૪}$, $૮\frac{૬}{૭} ÷ ૨\frac{૩}{૧૪}$, $૧૧\frac{૩}{૮} ÷ ૩\frac{૧}{૪}$, $૫\frac{૧}{૭} ÷ ૧\frac{૫}{૭}$, $૨\frac{૭}{૯} ÷ ૩\frac{૧૬}{૨૭}$

(૬) $૩\frac{૧}{૭} ÷ \frac{૧૧}{૧૪}$, $૯\frac{૫}{૨૧} ÷ ૨\frac{૨૩}{૩૭}$, $૫\frac{૧}{૫} ÷ ૨\frac{૩}{૫}$, $૫\frac{૫}{૩૧} ÷ ૧\frac{૩૭}{૪૩}$, $૮\frac{૩}{૪} ÷ ૧\frac{૩}{૪}$.

(૭) $૧૩\frac{૪}{૫} - ૨\frac{૩}{૧૦}$, $૧૦\frac{૧૫}{૨૨} - ૩\frac{૨}{૧૧}$, $૨૭\frac{૧}{૯} \div ૩\frac{૧}{૬}$; $\frac{૯૧}{૧૩૧} - ૨૭\frac{૩}{૧૦}$.

(૮) $\frac{૧}{૨} + \frac{૨}{૩}$ ને $\frac{૩}{૪} + \frac{૪}{૫}$ થી ભાગો. $\frac{૧}{૨} + \frac{૨}{૩} = \frac{૩+૪}{૬} = \frac{૭}{૬}$, $\frac{૩}{૪}+\frac{૪}{૫} = \frac{૧૫+૧૬}{૨૦} = \frac{૩૧}{૨૦}$ માટે ભાગાકાર $= \frac{૭}{૬} \div \frac{૩૧}{૨૦} = \frac{૭}{૬} \times \frac{૨૦}{૩૧} = \frac{૭૦}{૯૩}$;

(૯) $૩\frac{૭}{૧૬} + ૨\frac{૫}{૮}$ ને $૮\frac{૩}{૮} + ૩\frac{૩}{૪}$ થી ને $\frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૮} + \frac{૧}{૩}$ ને $\frac{૩}{૮} + \frac{૧}{૪} + \frac{૨}{૫}$ થી ભાગો

(૧૦) $૯\frac{૨૩}{૨૪} - ૮\frac{૭}{૨૨}$ ને $૪\frac{૧}{૪} - ૩\frac{૧૦}{૧૧}$ થી ભાગો

(૧૧) $૪\frac{૭}{૮} - ૨\frac{૧૩}{૧૦૦}$ ને $૩\frac{૬}{૨૫} - ૨\frac{૩}{૫૦}$ થી ભાગો.

(૧૨) $૨\frac{૧}{૪} - ૧\frac{૧}{૮}$ ને $૧\frac{૧}{૪} + ૨\frac{૧}{૮}$ થી ને $૩ - \frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૪}$ ને $૩ + \frac{૧}{૨} - \frac{૧}{૪}$ થી ભાગો

(૧૩) $૪\frac{૧}{૨} - ૩\frac{૪}{૭} + ૧\frac{૫}{૬}$ ને $૨\frac{૧}{૭} - ૧\frac{૨}{૩} + \frac{૫}{૨૧}$ થી ભાગો

(૧૪) $૫\frac{૪}{૫}+૨\frac{૯}{૧૦}-૧\frac{૯}{૨૦}$ ને $૨\frac{૫}{૧૨}+૩\frac{૫}{૮}-૧\frac{૫}{૨૪}$ થી ભાગો

(૧૫) $\frac{૩}{૮}+\frac{૪}{૯}+\frac{૫}{૧૦}$ ને શાથી ગુણીએ તો $\frac{૩}{૮}+\frac{૪}{૯}+\frac{૨}{૭}$ આવે ?

(૧૬) કયી સંખ્યાને $૪\frac{૩}{૫}-\frac{૩}{૪}\frac{૧}{૦}$ થી ભાગીએ તો જવાબ ૧ આવે?

(૧૭) $૧૦\frac{૩}{૪}$ અને $૮\frac{૩}{૫}$ ના તફાવતને $૮\frac{૧}{૬}\times\frac{૫}{૭}$ થી ભાગો

(૧૮) $\frac{૫}{૧૪}\frac{૬}{૩}$ અને $\frac{૭}{૨૮}\frac{૨}{૭}$ ના તફાવતથી $૧\frac{૫}{૧૧}$ ને ભાગો.

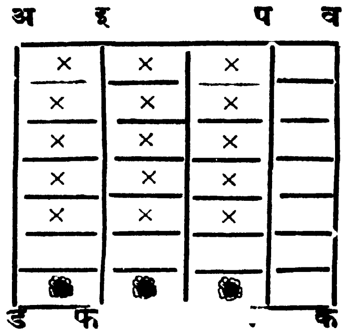
(૧૯) $૩\frac{૭}{૨૧}$ ને $૨\frac{૫}{૮}$ ના સરવાળાને $૮\frac{૧}{૬}$ અને $૫\frac{૨}{૧૧}$ ના તફાવતથી ભાગો

સંયુકત અપૂર્ણાંક.

૬૩. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૫}{૭}$ નો અર્થ સમજાવો એક એકમનો $\frac{૫}{૭}=\frac{૫}{૭}$ જેમ એકમના ભાગ પાડી તેમાંના અમુક ભાગ લઈ શકીએ છીએ ને અપૂર્ણાંકથી બતાવી શકીએ છીએ તેવીજ રીતે અપૂર્ણાંકના પણ ભાગ પાડી તેમાના ગમે તેટલા લઇ શકીએ છીએ. માટે

$\frac{3}{4}$ ના $\frac{5}{7}$ નો અર્થ એવો છે કે $\frac{3}{4}$ના ૭ સરખા ભાગ પાડયા છે ને તેમાંના ૫ લીધા છે આવી રીતે અપૂર્ણાંકનુ અપૂર્ણાંક બતાવવા જે અપૂર્ણાંકના ભાગ પાડીએ તેની પછી "ના' લખીએ છીએ આ અપૂર્ણાંકોને **સંયુક્ત** અપૂર્ણાંક કહીએ છીએ

$\frac{3}{4}$ના $\frac{5}{7} = \frac{3}{4}\times\frac{5}{7} = \frac{3\times5}{4\times7} = \frac{15}{28}$ સાબિત કરો.



જોડેની આકૃતિ **अ ब क ड** ને બતાવે છે માટે **अ ड फ इ** $\frac{1}{4}$ ને **अ प म ड** $\frac{3}{4}$ બતાવે છે હવે **अ प म ड** નો $\frac{1}{7}$ ભાગ ફુલડીવાળા ભાગ છે માટે × કરેલા બધા ભાગોથી બનેલી આકૃતિ **अ प म ड** નો $\frac{5}{7}$ ભાગ છે આખી આકૃતિના ૨૮ સરખા ભાગ પાડયા છે ને ચોકડીવાળા ભાગમા ૧૫ એવા ભાગ આવે છે માટે $\frac{3}{4}$ ના $\frac{5}{7} = \frac{15}{28} = \frac{3\times5}{4\times7} = \frac{3}{4}\times\frac{5}{7}$

માટે "નો" અથવા "ના" થી જોડેલા અપૂર્ણાંકોની વચ્ચે જાણે ગુણ્યાનુ ચિહ્ન હોય એમ સમજવુ

રામની આગળી, ઘરનો ઓરડો વગેરેમા એજ પ્રત્યયો ભાગ બતાવે છે 'ના' વગેરેથી જોડેલી સખ્યાઓ જાણે એકજ હોય તેમ ગણવી સખ્યાઓનો એક બીજી જોડે સબધ બતાવવા +, −, ×, −, 'ના' વગેરે ચિન્હો વાપરીએ છીએ–તેમા "ના" થી જોડેલી સંખ્યાઓ નિકટનો સબંધ ધરાવતી હોવાથી તેમને એક કર્યા પછીજ બીજા ચિહ્નવડે બતાવેલો સબધ જોડવો જેમકે ૫−૩ ના ૨ હોય તો ૫ − (૩×૨) = ૫ − ૬ સમજવા, ૫ − ૩ ×૨ હોય તો $\frac{5}{3}\times$૨ = $\frac{10}{3}$ સમજવા, ૩ + ૨ − ૫ ના ૩ હોય તો ૩ + ૨ − ૧૫

$=૩+\frac{૨}{૧૫}$ સમજવા, ૫ ના ૨−૪ ના ૩ − ૭ = ૧૦ − ૧૨ − ૭ = ૧૦ − $\frac{૧૨}{૭}$ સમજવા ૩ × ૪ ના ૫ − ૭ = ૩ × ૨૦ − ૭ = $\frac{૬૦}{૭}$ સમજવા ટુંકામા સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર, અને ભાગાકારમા "ના" સાથે × વગેરેના ચિન્હો આવ્યાં હોય તો "ના" થી જોડાયલી સંખ્યાઓને પ્રથમ એક કરવી, પછી × ને − થી જોડાયલી સંખ્યા એક કરવી ને પછી + છે − થી જોડેલી સંખ્યા એક કરવી.

$\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૧૩}{૧૭} = \frac{૫}{૬} \times \frac{૧૩}{૧૭} = \frac{૬૫}{૧૦૨}$

દાખલા જુથ ૩૧.

(૧) $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૩}{૧૦}$, $\frac{૯}{૭}$ ના $\frac{૧૪}{૨૭}$; $\frac{૧૧}{૧૩}$ ના $\frac{૩૬}{૭૭}$, ૫$\frac{૩}{૮}$ ના ૧$\frac{૫}{૪૩}$

(૨) $\frac{૫}{૧૧}$ ના $\frac{૩૬}{૪૯}$ ના $\frac{૭૭}{૧૮૦}$, $\frac{૯}{૧૩}$ ના $\frac{૮}{૨૧}$ ના $\frac{૩૭}{૩૨}$ ના $\frac{૫૩}{૬૩}$.

(૩) $\frac{૭}{૮}$ ના $\frac{૯}{૧૦} - \frac{૩}{૫}$ ના $\frac{૭}{૪} = (\frac{૭}{૮} \times \frac{૯}{૧૦}) - (\frac{૩}{૫} \times \frac{૭}{૪})$, અત્રે કૌંસ કાટી એમ બતાવીએ છીએ કે એમાં બતાવેલી સખ્યાને એક અપૂર્ણાંકમા લાવી ભાગાકાર કરવા

માટે આપેલી રકમ $= \frac{૬૩}{૮૦} - \frac{૨૧}{૨૦} = \frac{૬૩}{૮૦} \times \frac{૨૦}{૨૧} = \frac{૩}{૪}$

(૪) $\frac{૧૩}{૧૭}$ ના $\frac{૩૨}{૩૭} - \frac{૨૬}{૫૧}$ ના $\frac{૮}{૩૭}$. ૧૫$\frac{૩}{૭}$ − ૬$\frac{૩}{૪}$ ના ૨$\frac{૧}{૨૦}$.

(૫) $\frac{૭}{૨૦}$ ના ૩$\frac{૨}{૫}$ − ૮$\frac{૧}{૪}$ ના ૩$\frac{૧}{૨૧}$, ૫$\frac{૨}{૩}$ ના ૩$\frac{૫}{૨૪}$ − ૬$\frac{૭}{૮}$ ના ૯$\frac{૩}{૪}$.

(૬) $\frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૭}$ ના $\frac{૪}{૫} - \frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૩}{૭} = \frac{૩}{૪} \times (\frac{૫}{૭} \times \frac{૪}{૫}) - (\frac{૫}{૬} \times \frac{૩}{૭}) = \frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૭} - \frac{૫}{૧૪} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૭} \times \frac{૧૪}{૫} = \frac{૬}{૫} = ૧\frac{૧}{૫}$

(૭) $\frac{૬}{૭}$ ના $\frac{૪}{૫} - \frac{૬}{૭}$ ના $\frac{૨}{૫} \times \frac{૯}{૧૧}$ ના $\frac{૩૩}{૩૫}$

(૮) $\frac{૧૫}{૧૬}$ ના $\frac{૨૪}{૨૫}$ − ૨$\frac{૩}{૮}$ ના ૨$\frac{૨}{૧૯}$ × $\frac{૫}{૯}$ ના ૨$\frac{૧}{૪}$

(૯) ૬$\frac{૨}{૩}$ × ૫$\frac{૩}{૪}$ ના ૧$\frac{૧}{૬૯}$ − ૨$\frac{૧}{૩}$ ના $\frac{૩}{૮}$

(૧૦) ૫$\frac{૪}{૫}$ − ૬$\frac{૩}{૫}$ ના ૧$\frac{૭}{૧૧}$ × ૪$\frac{૩}{૪}$ ના ૨$\frac{૭}{૧૧}$ ના ૨$\frac{૧}{૫}$

(૧૧) ૩$\frac{૩}{૭}$ ના $\frac{૭}{૮}$ − ૯ + ૧$\frac{૨}{૩}$ × $\frac{૪}{૫}$ − $\frac{૬}{૭}$ × $\frac{૩}{૪}$ − $\frac{૨૭}{૨૮}$ ના $\frac{૨}{૩}$

૩$\frac{૩}{૭}$ ના $\frac{૭}{૮}$ − ૯ $= (\frac{૨૪}{૭} \times \frac{૭}{૮}) - ૯ = ૩ \times \frac{૧}{૯} = \frac{૧}{૩}$, ૧$\frac{૨}{૩} \times \frac{૪}{૫} = \frac{૫}{૩} \times$

$\frac{૪}{૫}=\frac{૪}{૩}$, $\frac{૬}{૭}\times\frac{૩}{૪}-(\frac{૨}{૨}\frac{૭}{૭}$ ના $\frac{૨}{૩})=\frac{૬}{૭}\times\frac{૩}{૪}-(\frac{૨૮}{૧૪}\times\frac{૨}{૩})=\frac{૩}{૭}\times\frac{૩}{૪}\times\frac{૫}{૩}=૧$ માટે આપેલી રકમ $=\frac{૧}{૩}+\frac{૪}{૩}-૧=\frac{૨}{૩}$

(જે સંખ્યાઓને જોડીને એકસખ્યા મા સૌથી પહેલી લાવવાની છે તે બતાવવા આપણે તેઓને (   ) કૌંસમાં બતાવી છે)

(૧૨) ૫ $\frac{૩}{૮}$ ના ૧ $\frac{૫}{૪૩}$ + ૨ $\frac{૩}{૪}$ − ૫ $\frac{૧}{૨}$ − ૧ $\frac{૩}{૪}$ × ૧ $\frac{૧૧}{૨૧}$

(૧૩) $\frac{૬}{૭}$ ના $\frac{૩}{૫}$ − $\frac{૧૨}{૭}$ + ૫ $\frac{૬}{૭}$ × $\frac{૧૪}{૩૧}$ − ૧ $\frac{૧૦}{૩૧}$

(૧૪) $\frac{૨૩}{૩૧}$ × $\frac{૬૨}{૬૯}$ ના $\frac{૬}{૫}$ + ૨ $\frac{૫}{૭}$ ના $\frac{૩}{૫}$ × $\frac{૧૭}{૧૧}$ × $\frac{૨૨}{૧૯}$

(૧૫) $\frac{૧૩}{૧૫}$ − ૨ $\frac{૩}{૫}$ ના $\frac{૬}{૭}$ + ૩ $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૮}{૨૧}$ − $\frac{૧૬}{૭૭}$ ના $\frac{૧૧}{૨૪}$

૬૪. કોઈપણ સખ્યાને સૌથી પહેલી એક કરવી હોય તો આપણે તેને કૌંસમા બતાવવી પડે છે કૌસ ચાર રીતે લખાય છે (   ), { }, [ ] ને ——— જે સખ્યાઓને એક કરવી હોય તે પર આવી આડી લીટી દોરવી એમ ચાર રીતનાં કૌસો છે જેમકે ૫−$\overline{૩−૨}$ આપ્યુ હોય તો ૩−૨ નુ પરિણામ ૧ પહેલું લાવવુ ને પછી ૫−૧ = ૪ કરવા

(૩+૪)−(૩×૨) આપ્યા હોય તો ૩+૪=૭ માથી ૩×૨=૬ બાદ કરવા જેમ એક વર્ગના બધા છોકરા એક ઓરડામા બેસે છે ને બધા છોકરા મળી તે વર્ગ થાય છે તેમ કૌસનુ દરેક જોડકું એક ઓરડો છે ને તેની અદરની સખ્યાઓ જુદા જુદા છોકરા છે માટે એકજ જાતના કૌસમાં બતાવેલી આખી સખ્યાને એક રૂપમાં લાવ્યા પછી તેનો સબધ કૌસની બહારની સંખ્યાઓ જોડે કરવો વળી ૪ (૩−૧) આપ્યુ હોય તો ૩−૧=૨ આવે છે એને ૪ જોડે ગુણી એક કરવી માટે ૪ × ૨ કરવા પડે છે ને તે ૮ બરાબર છે કૌંસ બહારની સખ્યાઓ સાથે કૌંસમાંની સખ્યા જોડવાને +, −, ×, −, અથવા 'ના' પૈકીનુ કોઈ

પણ ચિહ્ન આપ્યું ન હોય તો બહારની સખ્યા તેને ગુણે છે. એટલે કે કૌસની અંદરની રકમ એક બતાવવા કૌસ કામ લાગે છે એટલુજ નહિ પણ તેની બહારની સખ્યાને ગુણવાનો સંબધ પણ બતાવે છે. ૧૫−૪ (૪−૧) આપ્યુ હોય તો ૪−૧=૩ બહારની સખ્યા ૪ ને ૩ વચ્ચે × નુ ચિહ્ન છેજ એમ પણ કૌંસ બતાવે છે માટે ૪ × ૩ = ૧૨ ને ૧૫ માથી બાદ કરો તો ૩ આવે. માટે ૧૫−૪ (૪−૧) = ૧૫ − ૪ × ૩ = ૧૫ − ૧૨ = ૩.

(૧૬) $\frac{૧૮}{૧૭}$ ના $(૨ - \frac{૭}{૧૨}) + \frac{૫}{૧૧} \times \frac{૩}{૪} (\frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૮})$.

$૨ - \frac{૭}{૧૨} = \frac{૨૪-૭}{૧૨} = \frac{૧૭}{૧૨}$, હવે $\frac{૧૮}{૧૭} \times \frac{૧૭}{૧૨} = \frac{૩}{૨}$, $\frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૮} = \frac{૬+૫}{૮}$ $= \frac{૧૧}{૮}$, $\frac{૫}{૧૧} \times \frac{૩}{૪} \times \frac{૧૧}{૮} = \frac{૧૫}{૩૨}$

માટે આપેલી રકમ $= \frac{૩}{૨} + \frac{૧૫}{૩૨} = \frac{૪૮+૧૫}{૩૨} = \frac{૬૩}{૩૨} = ૧\frac{૩૧}{૩૨}$.

(૧૭) $(\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૩} + \frac{૧}{૪}) - (\frac{૧}{૩} + \frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૮})$, $(\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૩}{૫}) \div \frac{૨}{૭} + \frac{૬}{૫}$ ના $૧\frac{૧}{૯} (\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૪})$

(૧૮) $(૨\frac{૧}{૪} - ૮\frac{૭}{૨૨} + ૭\frac{૩}{૧૧}) - (૪\frac{૧}{૪} - ૩\frac{૧૦}{૧૧})$

(૧૯) $(\frac{૩}{૧૧} - \frac{૭}{૧૬૫} - \frac{૧}{૧૦૫}) - (૧૫\frac{૨}{૫} - ૪\frac{૧}{૨} \times ૨\frac{૧}{૩} - \frac{૨}{૭})$.

(૨૦) $(\frac{૫}{૬} + \frac{૮}{૯})$ ના $\frac{૭}{૮} + \frac{૫}{૬}$ ના $(\frac{૭}{૮} + \frac{૮}{૯}) + \frac{૮}{૯} (\frac{૫}{૬} + \frac{૭}{૮})$.

(૨૧) $(૫\frac{૧૧}{૨૮} + ૪\frac{૨}{૫}) - (\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૩})$ ના $(\frac{૧}{૨} - \frac{૧}{૭})$.

(૨૨) $(\frac{૨}{૨૧} + \frac{૧૬}{૩૧} + \frac{૫૧}{૧૨૧}) \times (\frac{૩}{૧૩} + \frac{૫}{૧૭} + \frac{૭}{૧૯})$. $૪\frac{૪}{૧૯} \times$ $(૧\frac{૧}{૪}$ ના $૩\frac{૪}{૨૭} - ૧\frac{૧૬}{૧૭})$.

અપૂર્ણાંક અને વિશેષ સંખ્યા.

કોઈપણ સંખ્યાને અપૂર્ણાંકે ગુણવી એ અપૂર્ણાંકના છેદે તેને ભાગતાં આવે તેને અપૂર્ણાંકના અંશે ગુણવા બરાબર છે. ૩ રૂ. નો $\frac{૫}{૧૬}$ કાઢો.

અત્રે ૩ રૂા. ને ૧૬ એ ભાગી ૫ એ ગુણેા. અત્રે નાણાંની એક રકમ રૂા. ૩ આપેલી છે એ એક આખી રકમનેા $\frac{૫}{૧૬}$ કાઢવેા છે. કેાઇ પણ એકમનેા $\frac{૫}{૧૬}$ એ તે એક એકમના સેાળ ભાગ પાડી તેમાંનેા એક ભાગ પાંચ વખત અથવા તેનેા ૫ ગણેા લીધા બરાબર છે. માટે ૩ રૂા. ને ૧૬એ ભાગી ૫ એ ગુણ્યા છે

```
     રૂ..આ.
૧૬)  ૩–૦
    ------
     ૦–૩
     × ૫
    ------
      ૧૫
```

અથવા તેા ૩ રૂા × $\frac{૫}{૧૬}$ = $\frac{૧૫}{૧૬}$ રૂા = ($\frac{૧૫}{૧૬}$×૧૬) આના = ૧૫ આ રૂા ૧૩–૩–૪ પાઇનેા $\frac{૩}{૮}$ કાઢવેા હેાય તેા,

```
૮) રૂા  ૧૩–૩–૪ પાઈ
       ------------
 ૨       ૧–૧૦–૫ = રૂા. ૧૩–૩–૪નેા ૧/૮
              ×૩
       ------------
રૂા      ૪–૧૫–૩ = રૂા. ૧૩–૩–૪ નેા ૩/૮.
```

દાખલા જુથ ૩૨.

નીચેનાંની કીમત કાઢેા —

(૧) ૫ રૂા ના $\frac{૩}{૪}$ ને $\frac{૭}{૧૦}$ (૨) ૧૪ આના ના $\frac{૯}{૧૪}$
(૩) ૧૨ આ ૬ પા. ના $\frac{૩}{૫}$ (૪) ૫ રૂા ૪ આ ના $\frac{૨}{૭}$
(૫) રૂા ૧૩–૮–૬ પા ના $\frac{૩}{૪}$ (૬) ૨૫ રૂા ૫ આ. ના $\frac{૫}{૧૬}$
(૭) ૨૩ રૂા ૯ આ ૫ પા ના $\frac{૩}{૫}$ (૮) ૮ રૂા ૭ આ ૮ પા ના $\frac{૨}{૭}$
(૯) ૧ રૂા ૩ આ ૪ પા ના ૧$\frac{૨}{૩}$ (૧૦) ૩૫ શેરના $\frac{૨}{૭}$ ને $\frac{૩}{૫}$
(૧૧) ૨૪ મણ ૧૬ શેરના ૧$\frac{૫}{૭}$ (૧૨) ૯ મણ ૧૨ શેરના $\frac{૫}{૮}$.
(૧૩) ૩ પાં ૬ શિ. ના $\frac{૯}{૭}$ (૧૪) ૨૪ પા. ૧૬ શિ. ના $\frac{૫}{૧૬}$.
(૧૫) ૧૨ ગજ ૯ તસુ ના $\frac{૩}{૮}$. (૧૬) ૨૫ ગજ ૬ તસુ ના $\frac{૫}{૮}$.

(૧૭) ૫ ગાઉ ૫૭૫ દડના $\frac{૫}{૭}$. (૧૮) ૬ માઈલ ૭૮૦ વારના $\frac{૫}{૬}$.
(૧૯) ૭હં. ૧ કવા ૧૪ પા. ના $\frac{૬}{૭}$ (૨૦) ૧૮ વીઘા ૧૦ વસાના $\frac{૭}{૧૦}$
(૨૧) ૮ એકર ૧૬ ગુંઠા ના $\frac{૭}{૯}$ (૨૨) ૧૫ ચો વા. ૬ ચો. ફુ ના $\frac{૭}{૧૨}$

કોઈપણ રકમને અપૂર્ણાંકે ગુણવી એ અંશે ગુણી છેદે ભાગ્યા બરાબર છે ૮ રૂા ૬ આ ૬ પા ના $\frac{૫}{૬}$ ની કીમત કાઢો —

રૂા ૮–૬–૬ પાઈ
× ૫

૬) રૂા ૪૨–૦–૬ = રૂા. ૮–૬–૬ ના ૫ ગણા

રૂા ૭–૦–૧ = રૂા ૮–૬–૬ ના $\frac{૫}{૬}$ ગણા

અથવા તો ૬ પા. = ૬ × $\frac{૧}{૧૨}$ = $\frac{૧}{૨}$ આ માટે ૬ આ ૬ પા = ૬$\frac{૧}{૨}$ આ ૬$\frac{૧}{૨}$ આ = ($\frac{૧૩}{૨}$ – ૧૬) રૂા = $\frac{૧૩}{૩૨}$ રૂા

માટે ૮ રૂા ૬ આ ૬ પા = ૮$\frac{૧૩}{૩૨}$ રૂા = $\frac{૨૬૯}{૩૨}$ રૂા

હવે $\frac{૨૬૯}{૩૨}$ રૂા × $\frac{૫}{૬}$ = $\frac{૧૩૪૫}{૧૯૨}$ રૂા = રૂા ૭–૦–૧ પા. પહેલી કરતા બીજી રીતમા ગુણાકાર મોટા આવે છે માટે પહેલી રીતે દાખલા કરવા એ સહેલુ પડશે

નીચેનાની કીમત કાઢો —

(૨૩) રૂા ૭–૮–૯ ના $\frac{૭}{૯}$ અને રૂા ૫–૬–૪$\frac{૧}{૨}$ ના $\frac{૬}{૭}$

(૨૪) રૂા ૨૫–૫–૭$\frac{૧}{૨}$ ના $\frac{૪}{૫}$ ને રૂા ૩૨–૮–૯$\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૫}{૬}$.

(૨૫) રૂા ૨૫–૮–૯$\frac{૧}{૨}$ ના ૫$\frac{૩}{૪}$

રૂા ૨૫– ૮– ૯$\frac{૧}{૨}$ પાઈ
× ૩ અપૂર્ણાંક ભાગનો અંશ

૪) રૂા ૭૬–૧૦– ૪$\frac{૧}{૨}$ = રૂા ૨૫–૮–૯$\frac{૧}{૨}$ ના ૩ ગણા

રૂા ૧૯– ૨– ૭$\frac{૧}{૮}$ = રૂા ૨૫–૮–૯$\frac{૧}{૨}$ ના $\frac{૩}{૪}$ ગણા

રૂા ૧૨૭–૧૧–૧૧$\frac{૧}{૨}$ = રૂા ૨૫–૮–૯$\frac{૧}{૨}$ ના ૫ ગણા

રૂા ૧૪૬–૧૪– ૬$\frac{૫}{૮}$ = રૂા ૨૫–૮–૯$\frac{૧}{૨}$ ના ૫$\frac{૩}{૪}$ ગણા

આમ અપૂર્ણાંક ભાગે ગુણી તેમા પૂર્ણાંક ભાગનો ગુણાકાર ઉમેરવો.

(૨૬) રૂા ૨૪–૬–૭$\frac{૧}{૨}$ ના ૬$\frac{૨}{૩}$ ને રૂા ૨૮–૯–૫$\frac{૨}{૩}$ના ૭$\frac{૫}{૧૨}$.

(૨૭) ૮ દિવ ૨૫ ઘડીના ૫$\frac{૪}{૧૫}$ને ૨૫ દિવ ૨૦ ઘડીના ૮$\frac{૧૧}{૧૨}$

(૨૮) ૪૨ ઘડી ૩૫ પળના ૬$\frac{૭}{૨૪}$ ને ૮ કલાક ૧૨ મિ ના ૪$\frac{૫}{૧૬}$

(૨૯) ૧૨ દિ ૭ ક ૯ મિ ના ૫$\frac{૧૩}{૧૫}$ ને ૨૯ મિ ૨૫ સેં ના૯$\frac{૪}{૫}$.

(૩૦) રૂા. ૫–૭–૯ – ૩$\frac{૨}{૩}$ = રૂા. ૫–૭–૯ × $\frac{૩}{૧૧}$

(૩૧) રૂા ૨૩–૧૧–૯ – ૬$\frac{૧}{૨}$ + રૂા ૧૨–૫–૬ ના ૫$\frac{૩}{૪}$ –
રૂા. ૧૩–૫–૯ ના ૩$\frac{૪}{૫}$

વિશેષ સખ્યા – સાદી સંખ્યા = વિશેષ સખ્યા અને વિશેષ સખ્યા × સાદી સખ્યા = વિશેષ સખ્યા એ નિયમો કઢાવવા

રૂા. ૨૩ – ૧૧ – ૯ – ૬$\frac{૧}{૨}$ = રૂા ૨૩ – ૧૧ – ૯ × $\frac{૨}{૧૩}$.
= રૂા. ૩ – ૧૦ – ૫$\frac{૧}{૧૩}$

રૂા ૧૨ – ૫ – ૬ × ૫$\frac{૩}{૪}$ = રૂા ૭૦ – ૧૫ – ૭$\frac{૧}{૨}$

માટે એનો સરવાળો = રૂા ૭૪ – ૧૦ – ૦$\frac{૧૫}{૨૬}$

બાદ રૂા ૧૩ – ૫ – ૯ × ૩$\frac{૪}{૫}$ = રૂા ૫૦ – ૧૨ – ૦

માટે આપેલી રકમની કી = રૂા ૨૩ – ૧૪ – $\frac{૧૫}{૨૬}$

ઉપર બતાવેલુ દરેક પરિણામ આગળ શીખી ગયા તે રીતે લાવીને રકમમા વત્તાના ચિહ્નવાળી રકમો હોય તેનો સરવાળો કરી તેમાંથી ઓછાના ચિહ્નવાળી રકમનો સરવાળો બાદ કરવો.

(૩૨) રૂા ૧૮ – ૩ – ૭ ના ૬$\frac{૨}{૩}$ + ૧૧ આ ૯ પા ના ૬$\frac{૫}{૭}$

(૩૩) ૨૮ ખાડી ૧૨ મણ – ૬$\frac{૨}{૩}$ + ૯ ખાંડી ૬ મણ – ૩$\frac{૩}{૪}$

(૩૪) ૧૩ મણ ૨૫ શેરના ૭$\frac{૫}{૮}$ – ૨૫ મણ ૧૬ શેર – ૫$\frac{૧}{૩}$

(૩૫) ૩ પૌં. ૧૮ શિ – ૧$\frac{૬}{૭}$ + ૪ પૌ ૧૯ શિ. ૧૧ પે. ના $\frac{૫}{૧૧}$ + ૧૮ શિ ૫ પે ના $\frac{૩}{૧૭}$

(૩૬) ૧૬ શિ ૮ પે. ના $\frac{૫}{૧૨}$ – ૧ પૌં ના $\frac{૪}{૧૫}$ ના $\frac{૩}{૨}$ + ૩ પૌં. ૧૩ શિ ૪ પે ના $\frac{૭}{૨૦}$ ના $\frac{૫}{૭}$

(૩૭) ૯ મણ ૩ શેરના ૧$\frac{૨}{૩}$ ના ૧$\frac{૪}{૫}$ – ૫ મણ ૧૯ શેરના $\frac{૪}{૭}$ + ૧૨ મણ ૨૭ શેરના $\frac{૧૨}{૧૩}$

(૩૮) ૩ પૌ ૧૪ શિ ૨ પે ના ૨$\frac{૨}{૫}$ + ૩ ગીનીના ૪$\frac{૨}{૭}$ + ૫ ક્રાઉન ૪ પે ના $\frac{૭}{૨૯}$ (૨૧ શિ = ૧ ગીની ને ૫ શિ. = ૧ ક્રાઉન)

(૩૯) ૧૮ ખા ૫ મ ૩ શે ના $\frac{૪}{૭}$ – ૨ કળ ૩ મ. ૯ શે ના $\frac{૪}{૫}$ × $\frac{૩}{૪}$ + ૫ ગાલ્લી ૧૩ મ ૯ શેરના $\frac{૭}{૮}$ ના $\frac{૪}{૨૧}$ (૧ ગાલ્લી = ૩૦ મ, ૧ કળ = ૧૬ મ)

(૪૦) ૧ રૂા ૫ આ × $\frac{૨}{૩}$ – $\frac{૪}{૯}$ + ૭ આ ૫ પા × ૧$\frac{૩}{૫}$ × ૨$\frac{૩}{૧૬}$.

(૪૧) ૫ ટન ૩ હં ૨ કવા × $\frac{૫}{૯}$ + ૧ ટન ૩ હં. ૨૧ પૌં ના ૪$\frac{૧}{૬}$

(૪૨) ૨૭ પૌં ૬ ઔં × ૧૫$\frac{૩}{૪}$ – ૩ હં ૨ કવા. ૭ પૌ –$\frac{૭}{૫}$.

૬૭ ૨ એ ૬ નો કયો ભાગ છે એમ પુછે તો ૬ એ ૨ મા કેટલી વખત સમાય છે તે શોધીએ છીએ એટલે ૨ ને ૬ એ ભાગીએ છીએ. માટે જવાબ $\frac{૨}{૬}$ = $\frac{૧}{૩}$ આવે છે

હવે ૩ પાવલી એ ૧ રૂા નો કયો ભાગ છે એમ પુછે તો ૩ પાવલીમા ૧ રૂપીઓ કેટલી વખત સમાય છે તે શોધવુ પડે છે માટે બન્નેને એકજ રૂપમા લાવ્યા સિવાય આનો જવાબ આવે નહિ ૧ રૂા = ૪ પાવલી માટે માગેલો જવાબ = ૩ પાવલી–૪ પાવલી = $\frac{\text{૩ પાવલી}}{\text{૪ પાવલી}}$ = $\frac{૩}{૪}$ વિશેષ સખ્યાનો તેજ જાતની વિશેષ સખ્યાવડે ભાગાકાર સાદી સખ્યા આવે છે ૧ બેઆની ૧ રૂપીઆનો કયો ભાગ છે? (જ $\frac{૧}{૮}$) ૧ પૈસો ૧ બે આનીનો કયો ભાગ છે? (જ $\frac{૧}{૮}$) ૧ આનો એક રૂપીઆનો કયો ભાગ છે? (જ $\frac{૧}{૧૬}$) ૫ શેર ૨૫ શેરનો કયો ભાગ છે? ($\frac{૧}{૫}$) ૩૫ રૂા ૪૯ રૂા નો કયો ભાગ છે? ($\frac{૫}{૭}$) ૨૩ આના ૨૭ આ નો કયો ભાગ છે? ($\frac{૨૩}{૨૭}$) વગેરે પૂછો

ઉપરના દાખલામા જવાબ બધા અપૂર્ણાંક છે માટે ૭ રૂા એ ૮ રૂા નુ કયુ અપૂર્ણાંક છે એમ પણ સવાલ પૂછાય ને જવાબ $\frac{૭}{૮}$ આવે. હવે ૨ આ ૬ પા એ ૭ આ. ૧૧ પા. નુ કયુ અપૂર્ણાંક છે?

દરેકને પાઈનુ રૂપ આપવાથી પૂર્ણાંક સખ્યાને પૂર્ણાંક સખ્યાએ ભાગવાનુ બને છે ને તે અપૂર્ણાંક સખ્યાને અપૂર્ણાંક સખ્યાએ ભાગવા કરતા સહેલુ પડે છે માટે દરેકની પાઇ કરો ૨ આ ૬ પા = ૩૦ પાઇ ને ૭ આ ૧૧ પા = ૯૫ પાઈ.

$$\text{માટે } \frac{\text{૨ આ ૬ પા}}{\text{૭ આ. ૧૧ પા}} = \frac{\text{૩૦ પાઈ}}{\text{૯૫ પાઇ}} = \frac{\text{૩૦}}{\text{૯૫}} = \frac{\text{૬}}{\text{૧૯}} \text{ જવાબ.}$$

એક વિશેષ સખ્યાને બીજી વિશેષ સખ્યાના અપૂર્ણાંકનુ રૂપ આપવુ હોય તો દરેકને એકજ પરિમાણમા લાવી પહેલી સખ્યાને અંશ તરીકે ને બીજીને છેદ તરીકે મૂકો અને સાદા રૂપમાં આણો જેમકે ઉપરના દાખલામા $\frac{૬}{૧૯}$

દાખલા જુથ ૩૩.

(૧) ૫ આ ૪ પા ને ૨ રૂા ના અપૂર્ણાંકનુ રૂપ આપો

(૨) ૪ આ ને ૩ રૂા નુ, ૫ આનાને ૫ રૂા નુ, ૭૪ પાઇને ૧ રૂા નું, ૩ આ ને ૨ રૂા નુ, ૧૧ પાઈને ૫ આ ૬ પાઈનુ, અને ૧ રૂા ૨ આ. ને ૪ રૂા ૮ આ.નુ રૂપ આપો

(૩) ૫ આ ૪ પા ને ૩ રૂાનુ, ૭ આ ૬ પા ને ૭ રૂા ૮ આ નુ, ૧૧ આ ૯ પા ને ૫ રૂા ૧૪ આ નુ, ૨ ગજ ૩ તસુ ને ૨૫ ગજ ૧૨ તસુનુ, ૧ મણ ૫ શેર ને ૭ મણ ૪ શેરનુ અપૂર્ણાંકનુ રૂપ આપો

પહેલી રકમને બીજી રકમનુ અપૂર્ણાંકનુ રૂપ આપો —

(૪) ૨ રૂા ૩ આ ૪ પા ને ૧ રૂા ૫ આ ૪ પા નુ

૨ રૂા ૩ આ ૪ પા=૩૫ આ. ૪ પા = ૪૨૪ પાઇ

૧ રૂા ૫ આ ૪ પા=૨૧ આ ૪ પા = ૨૫૬ પા

$$\text{માટે માગેલુ રૂપ} = \frac{\text{૪૨૪ પાઇ}}{\text{૨૫૬ પાઇ}} = \frac{૪૨૪}{૨૫૬} = \frac{૫૩}{૩૨} = ૧\frac{૨૧}{૩૨}.$$

(૫) ૪ આ ૧ પા ને ૭ રૂા ૭ આ નુ, ૫ આ. ૮ પા. ને ૧ રૂા. ૧ આ. નુ

(૬) ૮ આ ૬ પા ને ૨ રૂ ૨ આનુ, ૧૧ આ ૧૦ પા ને ૪ રૂ. ૭ આનુ

(૭) રૂ, ૧૨–૮–૯ને રૂ ૩૭–૧૦–૩નુ, રૂ ૯–૬–૪ને રૂ. ૧૧–૫–૮નું

(૮) ૨ મ. ૧૦ શેરને ૭ મ ૨૦ શે નુ, ૫ મણ ૧૫ શે. ને ૨૧ મ ૨૦ શેરનુ

(૯) ૧ ખાંડી ૧૪ મણ ૧૭ શેરને ૨ મણ ૨૫ શેરનુ

(૧૦) ૩ માઇલ ૪ ફર્લોંગ ૧૧૦ વાર ને ૨ ફર્લાંગ ૫૫ વારનુ

(૧૧) ૨ રૂ ૫ આ ૬ પા ×૧$\frac{૨}{૩}$ ને ૧ રૂ ૩ આ ૪ પાનુ

રૂ ૨– ૫– ૬
×૫
૩ | ૧૧–૧૧–૬
૩–૧૪–૬

ઉત્તર: ખુલાસો $=\frac{\text{૩ રૂ ૧૪ આ ૬ પા}}{\text{૧ રૂ ૩ આ ૪ પા}}$

$=\frac{\text{૬૨ આ ૬ પા}}{\text{૧૯ આ ૪ પા}}=\frac{\text{૭૫૦ પા}}{\text{૨૩૨ પા}}$

$=\frac{૩૭૫}{૧૧૬}=૩\frac{૨૭}{૧૧૬}$

(૧૨) ૩ રૂ ૬ આ. ૮ પા ના ૨$\frac{૩}{૫}$ ને ૨ રૂ ૬ આ ૬ પા નુ

(૧૩) ૩ પૌ ૧૮ શિ ૨ પે ના ૧$\frac{૩}{૪}$ ને ૧ ગીનીનુ.

(૧૪) ૩ દિવસ ૪ કલાક–૧$\frac{૧}{૫}$ ને ૨ દિવસ ૨૨ ક ના ૩$\frac{૧}{૫}$નું.

(૧૫) ૪ કલાક ૨૦ મિ ના $\frac{૩}{૪}$ ને ૬ કલાક ૩૦ મિ નું.

(૧૬) રૂ ૭–૫–૪ ના $\frac{૩}{૭}$×$\frac{૪}{૫}$ ને રૂ ૮ આ ૪–$\frac{૬}{૭}$ નુ

•(૧૭) ૫ આ ૪ પા એ ૨ રૂ નો કયો ભાગ છે?

(૧૮) ૧ પોં. ૬ શિ ૮ પે એ ૭ પૌ. ૫ શિ નો કયો ભાગછે?

(૧૯) રૂ ૮–૭–૬ એ રૂ ૧૬–૧૧–૯ નો કયો ભાગ છે?

(૨૦) ૫ મણ ૮ શેર એ ૩ ખાડી ૫ મણનો કયો ભાગ છે?

(૨૧) ૧૨૧ ચોરસ વાર એ ૧ એકરથી કેટલા ગણા છે?

(૨૨) ૩ કવા ૧૪ પા ૭ ઔં. એ ૧ હ ૬ પા. ૨ ઔં. થી કેટલાગણા છે?

અપૂર્ણાંકના પરચુરણ દાખલા જુથ ૩૪.

(૧) એક ઘરનો $\frac{૫}{૧૨}$ ભાગ અનો છે ને બાકીનો ભાગ બનો છે તે ઘરની કીમત રૂા ૩૨૧૫–૮–૪ ઉપજે તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

અનો ભાગ $\frac{૫}{૧૨}$ માટે **બ**નો ૧ − $\frac{૫}{૧૨}$ = $\frac{૭}{૧૨}$ છે
અને ભાગે કીમત રૂા ૩૨૧૫–૮–૪ ના $\frac{૫}{૧૨}$=રૂા ૧૩૩૯–૧૨–૯$\frac{૨}{૩}$
અને **બ** ને ભાગે રૂા ૩૨૧૫–૮–૪ ના $\frac{૭}{૧૨}$ = રૂા ૧૮૭૫–૧૧–૬$\frac{૧}{૩}$

(૨) એક ખેતરના બે માલીક છે એકનો ભાગ $\frac{૩}{૫}$ છે ને બીજાનો $\frac{૨}{૫}$ છે ખેતરની કીમત રૂા ૩૭૫–૫–૫ પા ઉપજે તો દરેકને ભાગે શુ આવશે ?

(૩) ત્રણ જણ વચ્ચે રૂા ૫૩૪–૭–૯ સરખે ભાગે વહેચી આપીએ તો દરેકને ભાગે શુ આવે ?

(૪) પૈસા ભરવાની એક ટીપમા રૂા ૬૭૮–૯–૮ ભરવાના છે ત્રણ જણ મળી તે રકમ ભરે છે એક તે રકમનો $\frac{૧}{૪}$, બીજો $\frac{૧}{૨}$ ને ત્રીજો બાકીની આપે છે, તો દરેકે શુ ભર્યુ ?

(૫) એક માણસ એક વહાણનો $\frac{૧}{૩}$ ને પછી $\frac{૧}{૨}$ ભાગ ખરીદે છે વહાણની કીમત રૂા ૩૫૩૬–૧૨–૬ છે તો બાકીના ભાગની કીમત શી ?

(૬) $\frac{૧}{૩}$+$\frac{૪}{૨૧}$+૨$\frac{૭}{૧૫}$+૧૭$\frac{૧}{૩૫}$ મા શુ ઉમેરતાં સરવાળો ૬૨$\frac{૩}{૫}$થાય ?

(૭) ૫$\frac{૧}{૪}$+૫$\frac{૧}{૫}$+૬$\frac{૧}{૭}$ મા ઓછામા ઓછુ શુ ઉમેરે તો પૂર્ણાંક બને ?

(૮) કયી રકમને $\frac{૫}{૬}$+$\frac{૪}{૯}$ ના $\frac{૯}{૧૬}$ થી ગુણીએ તો જવાબ ૧$\frac{૨}{૫}$ ના ૫$\frac{૧}{૩}$+૪$\frac{૧}{૬}$ આવે ? (ગુણાકાર ને ગુણક આપ્યા છે ગુણ્ય કાઢો)

(૯) ૧$\frac{૩}{૨૫}$ − $\frac{૧}{૪૨}$+$\frac{૨}{૧૫}$ ને શાથી ગુણો તો ૬$\frac{૩}{૫}$–૨$\frac{૩}{૪}$ આવે ?

(૧૦) ૩$\frac{૪}{૯}$+૫$\frac{૧}{૩}$ ને શાથી ભાગો તો ૧૦$\frac{૩}{૭}$+૫$\frac{૧}{૪}$ આવે ?

(૧૧) ૯–૩$\frac{૪}{૨૫}$ થી શાને ગુણીએ તો ૩[illegible] આવે ?

(૧૨) $૪\frac{૩}{૫}-૧\frac{૧}{૪}$ થી શાને ભાગીએ તો $૪\frac{૧}{૫}$ ના $૪\frac{૩}{૭}$ આવે ?

(૧૩) અમુક રકમ×$\frac{૧}{૨}\frac{૩}{૧}$ એ ૧૪૩ છે તો તે રકમનો $૨\frac{૩}{૧૫}$ શો ?

(૧૪) ભાજ્ય $૫\frac{૧}{૭}$ ને ભાગાકાર $૧\frac{૫}{૯}$ હોય તો ભાજક શો ?

(૧૫) ગુણક, $૧૨\frac{૨}{૯}$ ને ગુણાકાર $૩\frac{૧}{૪}+૫\frac{૭}{૮}-૪\frac{૫}{૧૬}$ છે તો ગુણ્ય શો?

(૧૬) $૪\frac{૨૯}{૧૬૫}+૫\frac{૩૮}{૭૭}$ માં બન્નેનો તફાવત કેટલીવખત છે ?

(૧૭) લાડુ બનાવવામા $\frac{૨}{૫}$ ભાગ લોટ, $\frac{૨}{૭}$ ભાગ ઘીને બાકીની ખાંડ જોઇએ છે તો ૫ મણ ૧૫ શેર લાડુ કરવા દરેક ચીજ કેટલી જોઇશે ?

(૧૮) એક ગોળના ઘડાનુ વજન ઠીકરી સાથે ૧ મણ ૧૫ શેર છે ઠીકરી આખા વજનનો $\frac{૩}{૨૨}$ ભાગ છે તો ગોળ કેટલો ?

(૧૯) ઘીના ધાડવાનું વજન ૨૪ાા શેર છે. ધાડવું આખા વજનનું $\frac{૧}{૫}$ છે તો તેમાં ઘી કેટલુ ?

(૨૦) ૫૮૩૫ રૂા ૮ આ ૯ પા. ના દેવાનો $\frac{૧}{૩}$ ભાગ એકે આપ્યો, બીજાએ $\frac{૧}{૪}$ આપ્યો ને ત્રીજાએ $\frac{૧}{૬}$ આપ્યો તો ભરવાની રકમ શી રહી ?

(૨૧) $૪\frac{૩}{૪}$ વાર લંબાઈના પટામાથી $\frac{૩}{૪}$ ફુટ લાંબા કેટલા કટકા પડશે ?

(૨૨) $૩\frac{૧}{૭}\times૩\frac{૩}{૧૦}\times૨\frac{૩}{૧૧}\times૨\frac{૫}{૧૨}\times૨\frac{૨}{૧૫}$ ને સાદુ રૂપ આપો.

(૨૩) $(\frac{૧}{૨}\times\frac{૫}{૧૨}\times૧\frac{૨}{૫})-(\frac{૩}{૫}+\frac{૧}{૬}-\frac{૧}{૧૦})$ ને સાદુ રૂપ આપો.

(૨૪) એક મીલકતના $\frac{૩}{૫}$ની કીમત રૂા ૫૩૭—૮ છે તો આખીની શી ?

(૨૫) $\frac{૩}{૫}$ ને $\frac{૪}{૧૩}$ ના. સરવાળાને તેમના ગુણાકારે ભાગો.

(૨૬) ૧ દિવસના $\frac{૪}{૭}$ ને ૧ માસના $\frac{૫}{૭}$નુ રૂપ આપો.

પ્રકરણ ૮ મું.

એકમ રીતિ.

૬૮. ૭ કેરી ગણવામાં એકમ શુ? (૧ કેરી) ૧ કેરી ૭ કેરીનો કયો ભાગ છે? ($\frac{૧}{૭}$) ૧૪ પૈસાનો $\frac{૧}{૭}$ ભાગ શુ? (૨ પૈસા) ૭ કેરીના ૧૪ પૈસા એમે તો ૧ કેરીનુ શું? (૨ પૈસા)

૧ કેરી ૭ કેરીનો જેટલામો ભાગ છે, તેટલામો ૧૪ પૈસાનો ભાગ તે ૧ કેરીની કીમત છે

૧ કેરીના ૨ પૈસા પડે તો ૯ કેરીનુ શુ?(જ ૧૮ પૈસા)

૧ કેરીથી ૯ કેરી જેટલા ગણી છે તેટલા ગણા ૨ પૈસા તે ૯ કેરીની કીમત છે. માટે ચીજોનો જેટલામો ભાગ લઇએ તેટલામો કીમતનો ભાગ લેવો મ્હોડેના ઘણા સવાલ પૂછો

હવે ૧૨ શેર ઘીના ૫ રૂા પડે તો ૧૮ શેરનુ શું? અત્રે પ્રથમ ૧ શેરની કીમત કાઢો ને તે પરથી ૧૮ શેરની કાઢો ને કારણ આપો (∴ આ ચિન્હનો અર્થ 'માટે' અથવા 'તેથી' છે)

૧૨ શેર ઘીની કીમત = ૫ રૂા ∴ ૧ શેર ઘીની કીમત= $\frac{૫}{૧૨}$ રૂા (કારણ ૧ શેર ઘી એ ૧૨ શેર ઘીનો $\frac{૧}{૧૨}$ છે. માટે કીમત ૫ રૂા નો $\frac{૧}{૧૨}$ છે)

૧૮ શેર ઘીની કીમત = $\frac{૫}{૧૨}$ રૂા × ૧૮ = $\frac{૯૦}{૧૨}$ રૂા = ૭ રૂા ૮ આ

૧૫ ગજ કાપડની કીમત ૬ રૂા ૭ આ. પડે તો ૩૫ ગજનુ શુ?

૧૫ ગજ કાપડની કીમત = ૬$\frac{૭}{૧૬}$ રૂા = $\frac{૧૦૩}{૧૬}$ રૂા

૧ ગજની ,, = $\frac{૧૦૩}{૧૬}$ રૂા × $\frac{૧}{૧૫}$ (કારણુ?)

∴ ૩૫ ગજની ,, = $\frac{૧૦૩}{૧૬}$ રૂા × $\frac{૧}{૧૫}$ × $\frac{૩૫}{૧}$ (કારણુ?)

= $\frac{૭૨૧}{૪૮}$ રૂા = ૧૫ રૂા ૦ આ. ૪ પા.

ઉપરના દાખલામા ૧૮ શેર ઘીની ને ૩૫ ગજ કાપડની કીમત કાઢી છે તે કાઢવામા **૧ શેર ઘી** (એકમ) અને **૧** ગજ કાપડ (એકમ)ની કીમત પ્રથમ શેાધવી પડે છે ને તે પરથી ૧૮ શેર ઘીની અને ૩૫ ગજ કાપડની કીમત કાઢીએ છીએ પ્રથમ **એકમની** કીમત કાઢવી પડે છે માટે પ્રથમ એકમની કીમત શેા-ધવાની રીતને **એકમ રીતિ** કહીએ છીએ

દાખલા જુથ ૩૫.

(૧) ૮ શેર જુવારના ૬ આના પડે તેા ૧૫ શેરનુ શુ ?

(૨) ૯ મણ ઘઉના ૨૫ રૂપીઆ પડે તેા ૨૧ મણનું શુ ?

(૩) ૧૦ બળદની કીમત રૂા ૪૩૫ હેાય તેા ૨૩ બળદની શી ?

(૪) ૧૨ શેર ચાના ૧૫ રૂપીઆ પડે તેા ૨૬ શેર ચાની કીમત શી ?

(૫) ૭૪ વાર રેશમી કાપડના રૂા ૧૪૮–૩–૧ પડે તેા ૫૬ વારનુ શુ ?

(૬) ૨૦ માણસ ૨૫ એકર જમીન ખેાદે તેા ૨૯ મા-ણુસ કેટલી ?

(૭) ૧૩ માણસનેા રેાજ રૂા ૭–૫ હેાય તેા ૩૫ માણસનેા શેા ?

(૮) ૨૭ ગાયની કીંમત રૂા. ૩૫૧ પડે તેા ૮૫ ગાયની શી ?

(૯) ૧૮ દિવસમા ૩ માઈલ રસ્તેા થાય તેા ૫૧ દિવસ-માં કેટલેા ?

(૧૦) ૭ ગાઉ ચાલતા ૩ કલાક લાગે તેા ૨૫ મા જતા કેટલા લાગે ?

• (૧૧) ૧૩ દિવસમા ૧ કામ થાય તેા ૩૫ દિવસમા કેટલા ?

(૧૨) ૮૮૦ રૂપીઆનુ વજન ૨૨ શેર તેા ૧૫૬૦ રૂપીઆનુ કેટલુ ?

(૧૩) ૩૦ માઇલ જતા રૂા ૪–૧૧ ખર્ચ થાય તેા રૂા ૧૭–૮ મા કેટલા માઇલ જવાય ? રૂા ૪–૧૧ $=૪\frac{૧૧}{૧૬}=\frac{૭૫}{૧૬}$ રૂા ; રૂા. ૧૭–૮ $=૧૭\frac{૧}{૨}=\frac{૩૫}{૨}$ રૂા

હવે ૭૫/૧૬ રૂ. ખર્ચમાં ૩૦ માઇલ જવાય છે.

∴ ૧ રૂ. ,, ૩૦ × ૧૬/૭૫ ,, ,,

∴ ૩૫/૨ રૂ ,, ૩૦/૭૫ × ૧૬/૭૫ × ૩૫/૨ ,, ,,

∴ ,, ,, ૧ ૫ ૧૧૨ ,, ,, **જ. ૧૧૨ માઇલ.**

(૧૪) ૫ ગજ ૬ તસુ કાપડના રૂ. ૧–૫ તો ૬૦ રૂ. નુ કેટલુ કાપડ ?

(૧૫) ૨૩ મણ ૯ શેર ઘઉના રૂ ૬૬–૨ પડ તો ૫૨૯ રૂ. ના કેટલા ?

(૧૬) ૧ ટન ૨ હ. માટીની કીમત ૧૧ રૂ પડે તો ૧૧૨ રૂ ની કેટલી ?

(૧૭) ૨૧/૪ ગજ કાપડ રૂ ૧–૧–૩ એ મળે તો ૧૫૩/૪ ગજનું શુ એમે ?

(૧૮) ૧૨ આનાના ૧૬ કે[illegible] તો ૭૭ કેરીની કીમત શી ?

(૧૯) ૬ શેર ઘીના ૩ રૂ. ૯ આ એપે તો ૧ મણ ઘીનું શુ ?

(૨૦) ૨૧ ધોતીઆના ૬૫ રૂ. ૧૦ આ. પડે તો ૧૦૦ ધોતીઆનુ શુ ?

૬૯ ૧ માણસ એક ખાડો ૨ દિવસમા ખોદે તો ૨ માણસને તેજ ખાડો ખાદતા કેટલો વખત લાગે ? (જ ૧ દિવસ)

૧ માણસથી ૨ માણસ બમણુ કામ કરી શકે છે માટે **તેનું તેજ કામ** કરવાને બમણા માણસને અર્ધો વખત લાગે છે. માટે એકજ કામ કરવાને માટે **જેટલા** ગણા **માણસ** કરાએ **તેટલામો વખતનો ભાગ** તેમને લાગે છે. ૧ માણસને ૬ શેર ખાવાનુ ૩ દિવસ ચાલે તો ૩ માણસને [illegible] વખત ચાલે ? જવાબ ૧ દિવસ ૧ માણસ [illegible] ખાય તો એક દિવસમા ૨ શેર ખાય છે માટે ૩ માણસ ૧ દિવસમાં ૬ શેર ખાય છે માટે ૩ માણસને તેનું તેજ અનાજ

ખાવાને $\frac{૧}{૪}$ વખત લાગે છે ૧ માણસ એક કામ ૫ દિવસમાં કરે તો ૫ માણસને તેજ કામ કરતા કેટલો વખત લાગે? (જ ૧ દિવસ) ૨ માણસ ૪ કલાકમા અમુક કામ કરે તો ૪ માણસને તેજ કામ કરતા કેટલો વખત લાગે? (જ ૨ કલાક). એકનુ એકજ કામ કરવાને, અમુક ખોરાક ખાવાને અને અમુક અંતર જવાને માટે માણસ અથવા ગતિ અને વખતને એવો સંબંધ છે કે પહેલુ જેટલા ગણુ કરીએ તેટલામો બીજાનો ભાગ આવે છે માણસની સખ્યાને ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ ગુણીએ અથવા ભાગીએ તો વખતને ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ અનુક્રમે ભાગવા અથવા ગુણવા પડે છે, ગતિને ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ ગુણીએ અથવા ભાગીએ તો વખતને ૨ ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ અનુક્રમે ભાગવા અથવા ગુણવા પડે છે

દાખલો ૩૫ માણસને ૧ કામ કરતાં ૨૭ દિવસ લાગે તો તેજ કામ કરવાને ૪૫ માણસને કેટલો વખત લાગે?

૧ માણસ ૩૫ માણસથી $\frac{૧}{૩૫}$ ગણો છે ૩૫ માણસને $\frac{૧}{૩૫}$ એ ગુણવાથી ૧ માણસ આવે છે જેમ માણસ વધારે તેમ કામ વધા[illegible] કરે તેથી તેનુ તેજ કામ કરતા વખત ઓછો લાગે. વ[illegible] જે[illegible] માણસ ઓછા તેમ કામ ઓ[illegible]ુ થાય ને વખત વધારે લાગે મા[illegible] માણસને જેટ[illegible]એ ગુણીએ તેટલાએ વખતને ભાગવુ પડે [illegible] ગ= ૫ માણસ–૩૫ અથવા ૩૫ માણસ×$\frac{૧}{૩૫}$.

હવે ૩૫ માણસ ૨૭ દિવસમા અમુક કામ કરે છે.

∴ ૧ માણસ ૨૭×૩૫ ,, ,, ,,

∴ ૪૫ માણસ $\frac{૨૭×૩૫}{૪૫}$,, ,, ,,

રીતબીજી ૨૭ દિવસમા ૧ કા[illegible] ૩૫ માણ[illegible]

∴ ૧ દિવસમા $\frac{૧}{૨૭}$ કામ ૩૫ માણસ [illegible].

∴ ૧ દિવસમાં $\frac{૧}{૨૭}$×$\frac{૧}{૩૫}$ કામ ૧ માણસ કરે.

∴ ૧ દિવસમા $\frac{૪૫}{૨૭} \times \frac{૧}{૩૫}$ કામ ૪૫ માણુસ કરે.

∴ $\frac{૨૭ \times ૩૫}{૪૫}$ દિવસમા ૧ કામ ૪૫ માણુસ કરે.

બન્ને રીતે જવાબ = $\frac{૨૭ \times ૩૫}{૪૫}$ = ૨૧ દિવસ આંવે છે.

શરૂઆતમાં બીજી રીતે દાખલા કરાંવા ને માણુસ, વખતને કામનો સબંધ સમજાવા આ નબધ **ઉલટો અથવા વ્યસ્ત છે.**

(૨૧) ૬ માણુસ ૧ કામ ૧૧ દિવસમા કરે તો તેજ કામ ૧ માણુસ કેટલા વખતમાં કરશે ?

(૨૨) ૮ માણુસ ૧ ખાઈ ૧૨ દિવસમા ખોદે તો તેજ ખાઈ ૧ માણુસ કેટલા દિવસમાં ખોદી શકે ?

(૨૩) ૯ માણુસ અમુક ખોરાક ૧૦ દિવસમા ખાય તો તેટલોજ ખોરાક ૧ માણુસને કેટલો વખત ચાલશે ?

(૨૪) કલાકના ૩ ગાઉ ચાલતા અમુક ઠેકાણે જતાં ૫ કલાક લાગે તો કલાકના ૧ ગાઉ ચાલવાથી ત્યાં કયારે પહોચાય?

(૨૫) ૨૫૦ માણુસને એક કામ કરતાં ૮૦ દિવસ લાગે તો ૩૨ માણુસને તેજ કામ કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૨૬) ૩૫ માણુસ એક કામ ૮ દિવસમા કરે તો ૨૧ માણુસને તે કામ કરતા કેટલો વખત લાગે ?

(૨૭) ૫૫ માણુસને ૧૪૪ દિવસ લાગે એવુ કામ ૬૦ માણુસ કેટલા વખતમા કરી શકે ?

(૨૮) ૫૦૦ માણુસને ૪૮ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે તો તેટલોજ ખોરાક ૨૦૦૦ માણુસને કેટલા દિવસ ચાલશે ?

(૨૯) ૧૫ ઘોડાને ૧૦ દિવસ ચાલે એટલો ચારો ૨૫ ઘોડાને કેટલો વખત ચાલશે ?

(૩૦) ૨૪ બળદ ને ૮ દિવસ ચાલે એટલો ચારો ૨૪ દિવસ કેટલા બળદને ચાલશે ?

(૩૧) ગાડી કલાકના ૨૫ માઈલ ચાલે તો અમુક અંતર જવાને ૮ કલાક લાગ પણ કલાકના ૩૦ માઈલ ચાલે તો કેટલો લખત લાગે ?

ગુણોત્તર, પ્રમાણ, ત્રિરાશિ અને બહુરાશિ.

૭૦. અત્યાર સુધીમાં બે સંખ્યાઓનો સંબંધ ૨ રીતે આપણે બતાવી શકયા છીએ. જેમ કે ૫ ને ૭ આપી હોય તો (૧) ૫ એ ૭ કરતા ૨ ઓછી છે. અથવા પહેલી સખ્યા બીજીથી ઓછી છે (૨) ૫ એ ૭નો ૫/૭ ભાગ છે. અથવા પહેલી સંખ્યા બીજી સંખ્યાનો અમુક ભાગ છે અથવા બીજી સંખ્યાથી અમુક ગણી છે.

૩ રૂા ને ૫ રૂા. નો બીજી રીતે સબંધ બતાવો.

૩ રૂા = ૫ રૂા. ના ૩/૫ માટે ૫ રૂા નો અમુક અપૂર્ણાંક=૩ રૂા. છે. અત્રે ૫ રૂા જે પાછળ આવેલી **સંખ્યા** અથવા **ઉત્તર** સખ્યા છે તેને ૩/૫એ **ગુણવાથી આગળ આવેલી સંખ્યા** અથવા **અગ્ર** સંખ્યા રૂા. ૩ આવે છે માટે જે અપૂર્ણાંક પહેલી સખ્યાનો બીજી જોડેનો સબધ બતાવે છે તે બન્નેનુ **ગુણોત્તર** કહેવાય છે. **બે સંખ્યાનું ગુણોત્તર પહેલીને બીજીએ ભાગવાથી આવે છે** ૩ : ૫ ને બદલે ૩/૫ ટુંકમા લખાય છે પહેલી સખ્યા પહેલુ પદ અથવા **અગ્ર પદ** અને બીજી સખ્યા બીજુ પદ અથવા **ઉત્તર પદ** કહેવાય છે ૭ : ૯ મા ૭ અગ્ર પદ ને ૯ ઉત્તર પદ છે ને ૭ ને ૯ નુ ગુણોત્તર ૭ : ૯ અથવા ૭/૯થી બતાવાય છે

૫ ટોપી ને ૭ પેનનુ ગુણોત્તર હોઈ શકે નહી, કારણ કે ૫ ટોપીને ૭ પેન વડે ભાગી શકતા નથી પણ ૫ આના ને ૨ રૂા. નુ ગુણોત્તર રૂપીઆના આના અથવા આનાના રૂપીઆ કરવાથી આવી શકે છે. જેમકે ૫ આના ને ૩૨ આનાનું ગુણોત્તર ૫ : ૩૨ અથવા ૫/૩૨ છે. માટે ગુણોત્તર એકજ જાતની સખ્યાઓનું આવી શકે છે. વળી ૭ પાઈને ૧૧ પાઇએ ભાગતાં ૭/૧૧ આવે છે ૭ પાઇને ૧૧ પાઈનુ ગુણોત્તર ૭/૧૧ આવે છે એટલે કે સાદી સખ્યા આવે છે. વિશેષ સંખ્યાને વિશેષ સખ્યાએ ભાગતા સાદી સંખ્યા આવે છે વળી સાદી સખ્યાને સાદી સખ્યાએ ભાગતાં

સાદી સંખ્યા આવે છે માટે **બે સાદી અથવા બે વિશેષ સંખ્યાનું ગુણોત્તર સાદી સંખ્યાજ આવે છે.**

૧૨ માણુસને ૧૫ માણુસનુ ગુણોત્તર $=\frac{૧૨}{૧૫}=\frac{૪}{૫}$ એટલે કે ગુણોત્તર ૪ ૫ અથવા $\frac{૪}{૫}$થી બતાવી શકાય છે ને ગુણોત્તરનું આ સાદામાં સાદુ રૂપ છે માટે ગુણોત્તરના અગ્ર પદને ઉત્તર પદનો સામાન્ય અવયવ કાઢતાં ગુણોત્તર તેનુ તેજ રહે છે

હવે $\frac{૩}{૫}$ ને $\frac{૭}{૫}$નુ ગુણોત્તર $\frac{૩}{૫}-\frac{૭}{૫}$ એટલે કે $\frac{૩}{૫}\times\frac{૫}{૭}=\frac{૩}{૭}$ અથવા ૩ ૭ છે માટે ગુણોત્તરના અગ્રપદ ને ઉત્તરપદને એકજ સંખ્યાએ ગુણવાથી ગુણોત્તરની કીમત તેની તેજ રહે છે આ દાખલામા $\frac{૩}{૫}$ ને $\frac{૭}{૫}$ દરેકને ૫ એ ગુણતા ૩ ને ૭ અનુક્રમે આવે છે માટે $\frac{૩}{૫}$ ને $\frac{૭}{૫}$ નુ ગુણોત્તર ૩ : ૭ છે.

૩ મણ ૫ શેર ને ૨ મણ ૧૫ શેરનુ ગુણોત્તર કાઢો.

૩ મણ ૫ શેર=૧૨૫ શેર ને ૨ મણ ૧૫ શેર=૯૫ શેર

માગેલુ ગુણોત્તર$=\frac{\text{૩ મણ ૫ શેર}}{\text{૨ મણ ૧૫ શેર}}=\frac{\text{૧૨૫ શેર}}{\text{૯૫ શેર}}=\frac{૧૨૫}{૯૫}=\frac{૫\times૨૫}{૫\times૧૯}=$ $\frac{૨૫}{૧૯}$ = **૨૫ ૧૯**

દાખલા જુથ ૩૬.

નીચેના ગુણોત્તર સાદામાં સાદી રીતે બનાવો –

(૧) ૧૦ ને ૧૫નુ, ૯ ને ૩નુ, ૮ ને ૧૨નુ, ૨૪ ને ૩૬નુ.

(૨) ૨૮ ને ૩૫નુ, ૫૬ ને ૧૪૦નુ, ૯૬ ને ૨૬૮નુ

(૩) ૩ ને $\frac{૧}{૫}$નુ, ૫ ને $\frac{૧}{૨}$નુ, ૮$\frac{૧}{૩}$ને ૧૦૦નુ

(૪) ૧ રૂા ને ૮ આ નુ, ૩ રૂા ને ૧૨ આ નુ, ૯ આ ને ૪$\frac{૧}{૨}$રૂા નુ.

(૫) ૫૨ ગાઉ ને ૯૧ ગાઉનુ, ૨૮ મણ ને ૬૩ મણનુ.

(૬) રૂા. ૪–૫-૮ને રૂા ૭–૬–૯નુ, ૨ મ ૫ શે ને ૮ મ. ૨૦ શે નુ

(૭) ૫ ને ૭નુ ગુણોત્તર ૫+૨ ને ૭+૨ ના ગુણોત્તર બરાબર છે કે નહિ ? ૫ ને ૭નુ ગુણોત્તર = ૫ ૭ = $\frac{૫}{૭}$.

૫+૨ ને ૭+૨ નું ગુણોત્તર = ૫+૨ : ૭ + ૨ = $\frac{૭}{૯}$.

હવે $\frac{૫}{૭}$ ને $\frac{૭}{૯}$ બરાબર નથી માટે ગુણોત્તરના અગ્રપદ ને ઉત્તર-પદમાં એકની એક સખ્યા ઉમેરવાથી મૂળ ગુણોત્તર બદલાય છે.

(૮) ૬ ને ૧૧નુ ગુણોત્તર ૬–૩ અને ૧૧–૩ ના ગુણોત્તર બરાબર છે કે નહિ ? પહેલુ ગુણોત્તર=૬ : ૧૧=$\frac{૬}{૧૧}$ બીજુ ગુણોત્તર ૬–૩ : ૧૧–૩=$\frac{૬-૩}{૧૧-૩}$=$\frac{૩}{૮}$ બન્ને ગુણોત્તરો સરખા નથી માટે ગુણોત્તરના અગ્રપદ ને ઉત્તરપદમાથી એકજ સખ્યા કાઢી લેવાથી મૂળ ગુણોત્તર બદલાય છે

(૯) ૯ ને ૧૫ ના ગુણોત્તરના અગ્ર ને ઉત્તર પદમાં ૩–૩ ઉમેરૂ તો ગુણોત્તરમા શુ ફેર પડશે ?

(૧૦) ૧૩ ને ૧૭ ના ગુણોત્તરના અગ્ર ને ઉત્તર પદમાંથી ૫–૫ લઈ લઇએ તો ગુણોત્તરમા શુ ફેર પડે ?

(૧૧) બે સખ્યાનુ ગુણોત્તર $\frac{૩}{૪}$, ઉત્તરપદ ૧૧૯ છ તો અગ્ર-પદ શુ ? અગ્રપદ : ઉત્તરપદ = $\frac{૩}{૪}$ .. અગ્રપદ : ૧૧૯ = $\frac{૩}{૪}$. માટે અગ્રપદ = $\frac{૩}{૪}$ × ૧૧૯ = $\frac{૩૫૭}{૪}$

અગ્રપદ ÷ ગુણોત્તર = ઉત્તરપદ ગુણોત્તર × ઉત્તરપદ = અગ્રપદ.

(૧૨) ગુણોત્તર $\frac{૬}{૭}$ છે, અગ્રપદ ૧૯ છે તો ઉત્તરપદ શું ?

(૧૩) ગુણોત્તર $\frac{૧૧}{૧૨}$ છે, ઉત્તરપદ ૩૬ છે તો અગ્રપદ શુ ?

(૧૪) ગુણોત્તર $\frac{૬}{૭}$ છે, અગ્રપદ ૧૮૦ રૂા છે તો ઉત્તરપદ શુ ?

(૧૫) ગુણોત્તર $\frac{૫}{૭}$ છે, અગ્રપદ ૨ માઇલ ૩ ફર્લાંગ છે તો ઉત્તરપદ શુ ?

(૧૬) ગુણોત્તર $\frac{૯}{૧૧}$ છે, ઉત્તરપદ રૂા ૫–૬–૮ છે તો અગ્રપદ શું?

૭૧. જ્યારે બે ગુણોત્તરો સરખા હોય છે ત્યારે તેઓ નીચે પ્રમાણે લખાય છે—(૧) ૫ : ૭ = ૨૫ : ૩૫ (૨) $\frac{૫}{૭}$=$\frac{૨૫}{૩૫}$ (૩) ૫ : ૭ :: ૨૫ : ૩૫

૫ : ૭ ને ઉલટપાલટ કરવાથી (–કરવાથી) ૭ : ૫ ને એને પાછા ઉલટ પાલટ કરવાથી (–કરવાથી) ૫ : ૭ આવે છે

માટે ∸ ∸ અથવા સરખાપણું બતાવે છે. ૫ માણસ ૧૦ માણસ : : ૧૦ શેર ઘી ૨૦ શેર ઘી, ૭ . ૧૩ · ૨૧ . ૩૯; આમ બે ગુણોત્તરો સરખાં હોય તો તે એક **પ્રમાણ** બનાવે છે. પ્રમાણ ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણે ૩ રીતે લખાય છે પણ ત્રીજી રીત સામાન્ય રીતે વપરાય છે.

૭ ઘોડા ૧૫ ઘોડા   ૨૮૦ રૂ. · ૬૦૦ રૂ.

૩ ૭ . ૧૨ . ૨૮ આમ દરેક પ્રમાણમા ચાર પદ હોય છે. પહેલાં બે પદો ગુણોત્તર બનાવે છે ને છેલ્લાં બે પદો પણ ગુણોત્તર બનાવે છે. માટે પહેલુ ને બીજુ પદ એક જાતના, તેમજ ત્રીજુ ને ચોથુ પદ પણ એકજ જાતનાં હોવાં જોઇએ. ઉપલા પ્રમાણમા ૩ ને ૨૮ એ લખવામા અતે અથવા છેડે લખાય છે માટે તેઓ **અંત્ય પદો** કહેવાય છે વળી બને છેડાથી જોતા એ બહારનાં પદ દેખાય છે માટે **બાહ્યપદો** પણ કહેવાય છે ૭ ને ૧૨ મધ્યે અથવા વચ્ચે લખાય છે માટે તે **મધ્યપદો** કહેવાયછે.

૭૨. ૫ ૯ ૧૫ ૨૭ પ્રમાણમા ૫×૨૭ અત્યપદો (પહેલું પદ × ચોથુ પદ) નો ગુણાકાર = ૧૩૫ છે ને ૯ × ૧૫ મધ્યપદોનો ગુણાકાર (બીજુ પદ × ત્રીજુ પદ) =૧૩૫ છે માટે **અંત્ય પદોનો ગુણાકાર મધ્ય પદોના ગુણાકાર બરાબર છે.**

૪ ૭ ૨૦ ૩૫   ૪ × ૩૫ = ૭ × ૨૦

$$૪ = \frac{૭ \times ૨૦}{૩૫} \quad \therefore \quad \text{પહેલુ પદ} = \frac{\text{બીજુ} \times \text{ત્રીજું}}{\text{ચોથુ}}.$$

$$૩૫ = \frac{૭ \times ૨૦}{૪} \quad \cdot \quad \text{ચોથુ પદ} = \frac{\text{બીજું} \times \text{ત્રીજુ}}{\text{પહેલુ}}$$

$$૭ \times ૨૦ = ૪ \times ૩૫.$$

$$\therefore ૭ = \frac{૪ \times ૩૫}{૨૦} \quad \therefore \quad \text{બીજુ પદ} = \frac{\text{પહેલું} \times \text{ચોથું}}{\text{ત્રીજુ}}$$

$$૨૦ = \frac{૪ \times ૩૫}{૭} \quad \therefore \quad \text{ત્રીજું પદ} = \frac{\text{પ'લુ} \times \text{ચોથુ}.}{\text{બીજુ}.}$$

માટે ગમે તે ત્રણ પદ આપ્યાં હોય તો બાકીનું પદ કાઢી શકાય છે. ૮ × ૭ = ૧૪ × ૪ હોય તો આ ચાર સંખ્યાનું પ્રમાણ બની શકે છે પહેલી બાજુની બે સખ્યા અંત્યપદો ને બીજી બાજુની બે સખ્યા મધ્યપદો અથવા અનુક્રમે મધ્યપદો ને અંત્યપદો આવે છે જેમકે,

૮ ૧૪ ૪ ૭ અથવા ૧૪ ૮ ૭ ' ૪.

અનુક્રમે પહેલેથી ચોથુ પદ બનતુ હોય તો બનાવી પ્રમાણ કરો —

(૧૭) ૮, ૯, ૩૨, ૩૬, પ્રમાણમાં મૂકતાં ૮ . ૯ ૩૨ ૩૬; હવે ૮ × ૩૬ = ૯ × ૩૨ માટે તેઓ પ્રમાણમાં છે

(૧૮) ૫, ૧૩, ૩૫, ૯૧; ૫, ૮, ૧૫, ૨૫, ૧૬, ૨૪, ૧૪, ૩૧

(૧૯) ૩ રૂા , ૭ રૂા , ૨ મણ, ૫ મણ, ૮ શેર, ૨૪ શેર, ૬ રૂા,, ૧૮ રૂા

(૨૦) ૨૫ માણસ, ૪૫ માણસ, ૩૫ રૂા ૬૩ રૂા

(૨૧) ૨૫ રૂા. ૭૫ ખાંડી, ૫ ગાય, ૧૫ ગાય

નીચેનામા પ્રથમ ત્રણ પદ છે, ચોથું પદ ઉમેરી પ્રમાણ બનાવો —

(૨૨) ૭, ૧૧, ૪૯, ત્રણ પદ આપેલા છે ચોથુ પદ શોધવુ છે

∴ ૭ ૧૧ ૪૯ ચોથુ પદ. . . ચોથુ પદ = $\frac{૧૧ \times ૪૯}{૭}$ = ૭૭

માટે પ્રમાણ ૭ . ૧૧ ૪૯ ૭૭ આવે છે.

(૨૩) ૭, ૧૮, ૩૫, ૨૫, ૧૦૫, ૩૬, ૧૬, ૧૯, ૩૯.

(૨૪) ૩૫, ૪૯, ૩૦, ૪૮, ૭૨, ૯૨, ૩૫, ૯૫, ૨૮.

(૨૫) ૮ રૂા , ૩૬ રૂા , ૪ મણ, ૧૫ મણ, ૨૫ મણ, ૪૫ રૂા.

(૨૬) ૧૭ રૂા , ૩૫ રૂા , ૫૧ તોલા, ૧૩ પૈસા, ૧૯ પૈસા, ૫૨ કેરી

નીચેનાં પ્રમાણોમાં ખાલી (—) પદ પૂરો —

(૨૭) ૧૨ . ૨૮ . — ૪૯, ૩૬ — ૧૭ ૫૧

(૨૮) — ૪૦ ૩૬ ૬૦, ૫૬ · ૧૪૦ — ૮૫

(૨૯) ૨૭ ગાય — ૮૧૦ રૂ ૫૧૦ રૂ

(૩૦) ૧૨ કલાક — · ૫૧ માણસ ૮૫ માણસ

(૩૧) ૩ મણ ૫ શેર ૪ મણ ૧૫ શેર — · ૨૧ રૂ. ૧૪ આ

ત્રિરાશિ.

૭૩ ૭ મણ ૨૫ મણ ૨૧ રૂ ૭૫ રૂ આમ ગુણોત્તર અને પ્રમાણમા સંખ્યાઓ જોડકામા લઈએ છીએ, જેમ કે ૭ મણ, અને ૨૫ મણ, ને ૨૧ રૂ ૭૫ રૂ ૭ મણ ને ૨૫ મણ એ દરેક એક મણ જેવડી એકમોની રાશ છે. તેથી ૭ મણ ને ૨૫ મણ એ દરેક **રાશિ** કહેવાય છે તેજ પ્રમાણે ૨૧ રૂ ને ૭૫ રૂ પણ રાશિ છે આવી રીતે ચાર રાશિઓના બે ગુણોતર બની શકે ને તે બે સરખા હોય તો પ્રમાણ બને છે પ્રમાણમા ત્રણ પદ આપ્યા હોય તો ચોથુ પદ શોધી શકાય છે માટે ત્રણ રાશિઓ આપી હોય તો પ્રમાણ બનાવવાથી ચોથી રાશિ નીકળી શકે છે આ ચોથુ પદ યા રાશિ શોધી કાઢવાની રીતને **ત્રિરાશિ** કહે છે

દાખલો (૧) ૪૫ મણ ચણાના રૂ ૧૯૫ પડે તો ૩૬ મણ ચણાનુ શુ ?

એકમ રીતિથી –૪૫ મણ ચણાની કીમત રૂ ૧૯૫ એમ છે

૧ મણ ચણાની , ,, $\frac{૧૯૫}{૪૫}$,,

∴ ૩૬ મણ ચણાની કીમત = $\frac{૧૯૫}{૪૫} \times ૩૬$

$\frac{\cancel{૧૯૫}^{૩૯} \times \cancel{૩૬}^{૪}}{\cancel{૪૫}_{૫}}$ = ૧૫૬ રૂ

બીજી રીતે –૪૫ મણ ૩૬ મણ ૧૯૫ રૂ ૧૫૬ રૂ એટલે કે ચણા તથા તેની કીમતને એવો સબંધ છે કે જેમ

ચણા વધારીએ તેમ કીમત વધે છે ને જેમ ચણા ઘટાડીએ તેમ તેની કીમત ઘટે છે માટે ચણાને તેની કીમત નીચે પ્રમાણે મુકી શકાય છે

ચણા		કીમત	
૪૫ મણ	૩૬ મણ	૧૯૫	જવાબ

$$\text{જવાબ} = \frac{\text{૩૬} \times \text{૧૯૫}}{\text{૪૫}} = \text{૧૫૬ રૂા}$$ આ ત્રિરાશિની રીત કહેવાય છે

દાખલો (૨) ૧૯ મણ ચોખાની કીમત રૂા ૬૬–૮ હોય તો રૂા ૨૪૦ મા કેટલા ચોખા આવશે ?

જો આપેલી કીમત રૂા ૨૪૦ એ ૧૯ મણ ચોખાની કીમત રૂા ૬૬–૮ થી અમુક ગણી હોય તો માગેલા ચોખા ૧૯ મણ ચોખાથી તેટલા ગણા હોય છે. માટે આ સબધ પ્રમાણમા બતાવી શકાય છે.

કીમત રૂા $\text{૬૬}\frac{\text{૧}}{\text{૨}}$ રૂા ૨૪૦ ચોખા ૧૯ મણ જવાબ

અને બીજુ ને ત્રીજુ પદ રૂા ને મણમા બતાવ્યુ છે પણ રૂપીઆને મણે ગુણવા એ આપણે બોલી શકતા નથી અને રૂા $\text{૬૬}\frac{\text{૧}}{\text{૨}}$ રૂા ૨૪૦ $\text{૬૬}\frac{\text{૧}}{\text{૨}}$ ૨૪૦

માટે $\text{૬૬}\frac{\text{૧}}{\text{૨}}$ ૨૪૦ ૧૯ મણ જવાબ એમ ગણવુ

$$\text{૬૬}\frac{\text{૧}}{\text{૨}} \times \text{જવાબ} = \text{૨૪૦} \times \text{૧૯ મણ}$$

$$\text{જવાબ} = \frac{\text{૨૪૦} \times \text{૧૯ મણ}}{\text{૧}} \times \frac{\text{૨}}{\text{૧૩૩}} = \frac{\text{૪૮૦}}{\text{૭}} \text{ મણ} = \text{૬૮}\frac{\text{૪}}{\text{૭}} \text{ મણ}$$

દાખલા જુથ ૩૭.

(૧) ૫ મણ ૭ શેર ઘીના રૂા ૧૩૮ પડે તો ૩ મણ ૩ શેર ઘીનુ શુ ?

(૨) ૫ ઘરની કીમત રૂા ૨૩૬૮–૫ ઉપજે તો ૧૯ ઘરનુ શુ ઉપજે ?

(૩) ૪૨ વીઘાંનુ ખેડાણ ૧૫ બળદ કરે તો ૩૫ બળદ કેટલુ ?

(૪) ૪૮ વીધાં ધાસ ૭૨ ગાય ચરે તેા ૭૬ વીધાં કેટલી ગાય ચરે ?

(૫) ૧૩$\frac{3}{4}$ માઇલિ જવાને આગગાડીને ૧૩ મિનીટ લાગે તેા ૧ કલાકમાં આગગાડી કેટલુ અંતર કાપે ?

(૬) ગાડી ૫૨ મિનીટમાં ૨૧$\frac{3}{4}$ માઇલિ જાય તેાં તેનેા કલાકે વેગ શેા ?

(૭) ૫૪ ફુટ ૬ ઇંચ ઉચા ધરનેા પડછાયેા ૪૯ ફુટ ૬ ઇંચ પડે તેા ૧૬ ફીટ ૬ ઈંચ પડછાયેા પડે તે ધરની ઉચાઈ શી ?

(૮) ૧૦ મજુરનેા રેાજ રૂા ૩—૧૨ પડે તેા ૩૬ મજુરનેા રેાજ શેા ?

(૯) ઘેાડેા ૬ ક મા ૩૭ માઇલિ જાય તેા ૫૪ ક મા કેટલુ જાય ?

(૧૦) જો ૩ ખાંડી ૭ મણ ૨૫ શેર દાણાની કીમત રૂા ૩૧૩–૮–૯ પડે તેા ૧૦ ખાડી ૨ મણ ૩૫ શેર દાણાની કીમત શી?

(૧૧) ૩૫ દિવસમાં ૭ મણ અનાજ ખપે તેા ૬૫ દિવસમા કેટલુ ?

(૧૨) ૫ વીધાં ૧૨ વસા જમીનની કીમત રૂા ૧૧૨૦ હેાય તેા ૨૮ વીધા ૧૭ વસા જમીનની કીમત શી ?

(૧૩) ૨૬૦ માઇલ જવાને આગગાડીની ટીકીટના રૂા ૨–૯–૬ પડે તેા ૬૫૦ માઇલ જવાને માટે ટીકીટનુ શુ પડશે ?

(૧૪) જો ૧૧૦ ગજનુ અંતર ૫$\frac{1}{2}$ તસુની લીટીથી બતાવાય તેા ૧૨ તસુ લાંબી લીટી કેટલુ અતર બતાવશે ?

(૧૫) ૩$\frac{1}{2}$ મિનિટમા પૈડુ ૬૩ ચક્કર ફરે તેા ૫૨ મિ માં કેટલાં કરે ?

(૧૬) **અ** ૨૦ દિવસમાં ૧ મણ અનાજ ખાય છે ને **બ** ૮૦ દિવસમાં ૧ મણ અનાજ ખાય છે તેા બન્ને મળી ૧ મણ અનાજ કેટલા વખતમા ખાશે ?

અ ૧ દિવસમાં $\frac{1}{20}$ મણ અનાજ ખાય છે.

બ ૧ દિવસમા $\frac{૧}{૮૦}$ મણ અનાજ ખાય છે

અ ને **બ** મળીને ૧ દિવસમા $\frac{૧}{૨૦}+\frac{૧}{૮૦}=\frac{૧}{૧૬}$ મણ ખાય છે

$\frac{૧}{૧૬}$ મણ : ૧ મણ :: ૧ દિવસ : જવાબ

$\frac{૧}{૧૬}$: ૧ :: ૧ દિવસ : જવાબ

જવાબ = ૧×૧ દિવસ×$\frac{૧૬}{૧}$ = **૧૬ દિવસ**

(૧૭) **અ** એક કામ ૧૫ દિવસમાં કરે છે **બ** તેજ કામ ૨૪ દિવસમા કરે છે તો બંને મળી તે કામ કેટલા વખતમાં કરશે ?

(૧૮) એક કામ **અ** ૨૦ દિવસમાં, **બ** ૩૦ દિવસમાં ને **ક** ૩૦ દિવસમા કરે છે તો ત્રણે મળી કેટલા વખતમાં તે કામ કરશે ?

(૧૯) એક દિવસમા **અ** ૭ મણ દાણો ને **બ** ૮ મણ દાણો વહી શકે છે તો ૩૯૦ મણ દાણો વહેતા બંનેને કેટલા દિવસ લાગે ?

(૨૦) **અ** ને **બ** મળીને એક કામ ૨૦ દિવસમાં કરે છે **અ** એકલો ૩૦ દિવસમા તે કામ કરે છે, તો **બ** ને તે કરતા કેટલો વખત લાગે ?

(૨૧) ૧ ઘોડો રોજની ૮ શેર ચદી ખાય છે ને બીજો રોજની ૭ શેર ચદી ખાય છે તો બનેને ૩ મણ ૧૫ શેર ચદી કેટલો વખત ચાલે ?

(૨૨) ૧૫ વાસણુમાં ૧૬ મણ ૮ શેર દૂધ ભરાય તો ૬૪ મણ ૩૨ શેર ભરવા કેટલા વાસણ જોઇએ ?

(૨૩) એક દેવાળીઆને રૂા ૭૩૫૦ નુ દેવુ છે તેની મીલકત રૂા. ૩૩૫૦ રૂા ની છે તો ૧૪૭૦ રૂા ના માગનારને શુ મળશે ?

(૨૪) એક જણને રૂા ૯૫૯૬નુ દેવુ છે તેની મીલકત રૂા. ૫૬૭૬ની છે તો રૂા ૨૩૯૯ના માગનારને તે શુ આપી શકશે?

૭૪. ઉપરના દાખલાઓથી જણાય છે કે પહેલા ગુણોત્તરનું

અગ્રપદ ઉત્તરપદથી વધે કે ઘટે તેમ બીજા ગુણોત્તરનું અગ્રપદ ઉત્તરપદથી વધે કે ઘટે છે આમ થવાનુ કારણ માલનો જથો, જવાનુ અતર, ખાનાર, કામ કરનાર, જવાનુ અતર, કામ કરવાનો વખત, ગણોતની મુદ્દત વગેરે વધે કે ઘટે તેમ અનુક્રમે માલની કીમત બેસેં તે, જતા લાગે તે વખત, ખોરાકનો વપરાશ, કામ થાય તે, જવાનો ખર્ચ, ગણોતની ઉપજ વગેરે વધે કે ઘટે છે માટે **એક ગુણોત્તરનું અગ્ર પદ ઉત્તરપદથી વધે કે ઘટે તેમ બીજા ગુણોતરનુ અગ્ર પદ ઉત્તરપદથી અનુક્રમે વધે કે ઘટે ત્યારે** જે પ્રમાણ બને તે **સમપ્રમાણ** છે

ગુણોત્તરોનો સબંધ હમેશા સમ પ્રમાણમાંજ આવતો નથી જેમકે ૧ માણસ ૬ શેર ૮ દિવસમા ખાય તો ૨ માણસને ૬ શેર ખાતા કેટલા દિવસ લાગે એ તપાસીએ તો આપણને માલમ પડશે કે જેમ માણસ **વધે તેમ** ખોરાક **વધારે ખપે** ને જેમ ખોરાક **વધારે ખપે** તેમ અમુક ખોરાક **ઓછો વખત** ચાલે એટલે કે જેમ માણસ વધે તેમ તેનો તેજ ખોરાક **ઓછો** વખત ચાલે છે ઉપરનો દાખલો કરવા ત્રિરાશિના ત્રણ પદ માડવા પડે છે

૮ દિ ૧ દિ ૬ શેર ૩/૪ શેર
૧ માણસ ૨ માણસ ૩/૪ શેર ૩/૨ શેર
૩/૨ શેર ૬ શેર ૧ દિ ૪ દિ

અત્રે ૨ માણસ ૧ માણસથી ૨ ગણા છે અને વખત ૪ દિ. ૮ દિ. – ૨ બરાબર છે એટલે કે માણસને ૨ એ ગુણીએ તો વખતને ૨ એ ભાગવાથી માગેલો વખત આવે છે આવી જાતનો માણસને વખતનો સબંધ સીધો અથવા **સમ** નથી પણ **ઉલટો** અથવા **વ્યસ્ત** છે માટે તેમનુ પ્રમાણ નીચે પ્રમાણે મૂકી શકાય —

૧ માણસ ૨ માણસ જવાબ ૮ દિવસ
∴ ૧ : ૨ જવાબ ૮ દિ

' જવાબ × ૨ = ૮ દિ × ૧. જવાબ = $\frac{૮}{૨}$ × ૧ = ૪ દિ '

આમ જવાબ ત્રીજા પદમા મૂકીએ તો પણ નીકળે છે પણ ત્રિરાશિમાં માગેલો જવાબ ચોથા પદમા સમાન્ય રીતે મૂકાય છે માટે માગેલો જવાબ બતાવનારી જાત ત્રીજા પદમાં મૂકવી જોઇએ તેમ કરવામા પહેલા ગુણોત્તરના પદ ઉલટાવવા અથવા વ્યસ્ત કરવાં પડે છે જેમ કે ૨ માણસ ૧ માણસ ૮ દિ. જવાબ જ્યારે બે ગુણોત્તરોને સરખા કરવા માટે પહેલા અથવા બીજાના પદો ઉલટાવવાં પડ ત્યારે પ્રમાણ **વ્યસ્ત** (ઉલટાવેલું) પ્રમાણ કહેવાય છે '

દાખલો (૧) ૨ આને શેર રાઇ હોય ત્યારે **અમુક પૈસાથી** ૩૬ શેર રાઈ આવે પણ રાઇનો ભાવ ૩ આના થાય તો તેજ પૈસાથી કેટલી આવે ?

A ૨ આનાની શેર પ્રમાણે અમુક પૈસામા **|** ૩ શેર રાઇ આવે,

| ૩ આનાની શેર પ્રમાણે તેજ પૈસામા **V** માગેલી રાઈ આવે.

જેમ ભાવ વધારે તેમ માલની કીમત વધારે એમે ને કીમત જેમ વધારે આપવી પડે તેમ તેટલાજ પૈસાથી માલ ઓછો આવે માટે માલ ને ભાવનો સબંધ ઉલટો છે તે ઉપર પ્રમાણે જુદી દિશા બતાવનારી લીટીઓથી બતાવ્યો છે દરેક દાખલો આપ્યો હોય ત્યારે ઉપર પ્રમાણે બે વાકયો લખી બનેમાની એકજ જાતની ચીજોનો સબધ તપાસી જોવો પછી પદ માડવા માગેલો જવાબ ચોથા પદમા આવવો જોઇએ માટે ૩૬ શેર ત્રીજા પદમા મૂકવા, એટલે ભાવા ઉલટાવવા પડશે. માટે પ્રમાણ

(વ્યસ્ત) ૩ આના ૨ આના ૩૬ શેર. જવાબ

૩ ૨ ૩૬ શેર જવાબ.

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૨ \times ૩૬ \text{ શેર}}{૩} = ૨૪ \text{ શેર}$$

દાખલો (૨) ૨૫ માણસ ૩૦ દિવસમાં એક ખાઈ ખોદે

તો ૧૫ માણસને તે ખાઈ ખોદતા કેટલો વખત લાગે? અત્રે દિવસ કાઢવાના છે

∧ ૨૫ માણસ | ૩૦ દિવસમાં અમુક ખાઇ ખોદે છે,
| ૧૫ માણસ V માગેલા દિવસમાં તેજ ખાઈ ખોદે છે.

હવે તપાસો, જેમ માણસ ઓછાં તેમ રોજ કામ ઓછુ કરે, ને જેમ રોજ કામ ઓછુ થાય તેમ તેનું તેજ કામ કરતાં વખત વધારે લાગે માટે સંબંધ ઉલટો છે જે ગુણોત્તરના પદો ઉલટાવવાં પડે તે ઉલટી દિશાની લીટીથી (તીરોથી) બતાવવાં.

(વ્યસ્ત) ૧૫ માણસ ૨૫ માણસ ૩૦ દિ જવાબ.
૧૫ ૨૫ ૩૦ દિ જવાબ

$$\text{જવાબ} = \frac{૨૫ \times ૩૦ \text{ દિ}}{૧૫} = ૫૦ \text{ દિવસ}$$

દાખલો (૩). કલાકના ૬ માઈલ ચાલતા અમુક અંતર ૩૩ મિનીટમા જઇ શકાય તો કલાકના ૯ માઇલ પ્રમાણે ચાલવાથી કેટલા વખતમા તેટલુજ અતર જવાય? અત્રે વખત કાઢવાનો છે

કલાકના ∧ ૬ માઇલ ∧ લેખે અમુક અતર ∧ ૩૩ મિ. મા જવાયછે
કલાકના | ૯ માઇલ | લેખે તેજ અતર | માગેલા વખતમા"

જેમ વેગ અથવા ગતિ વધે તેમ વધારે અતર અમુક વખતમા જવાય હવે જેમ અતર વધારે જવાય તેમ અમુક અતર જવાને વખત ઓછો લાગે માટે (૬ માઇલ ૯ માઈલ) ને (૩૩) મિનીટ જવાબ) નો ઉલટો સબધ છે તેથી પહેલાં ગુણોત્તરનાં પદો વ્યસ્ત કરી મૂકો

(વ્યસ્ત) ૯ માઈલ ૬ માઈલ ૩૩ મિ જવાબ
૯ ૬ ૩૩ મિ જવાબ

$$\text{જવાબ} = \frac{૬ \times ૩૩ \text{ મિ}}{૯} = ૨૨ \text{ મિનીટ}$$

૭૫. ઉપરના ને બીજા મોઢેના દાખલાથી નીચેના સંબંધ ઠસાવો.—

(૧) જેમ માણસ વધે કે ઘટે તેમ અમુક ખોરાક ખાવાનો વખત ઘટે કે વધે છે (૨) જેમ માણસ વધે કે ઘટે તેમ અમુક કામ કરવામા વખત ઓછો કે વધારે લાગે છે (૩) જેમ ગતિ વધે કે ઘટે તેમ, અમુક અતર જવામા વખત ઓછો કે વત્તો લાગે છે (૪) જેમ પાથરવાની ચીજની પહોળાઇ વત્તી કે ઓછી તેમ અમુક જગ્યા ઢાકવાને તેની લબાઇ ઓછી કે વત્તી આવે છે. (૫) અમુક રકમ માપવાનુ માપ મોટુ કે નાનુ તેમ તે રકમમા માપ ઓછી કે વધારે વખત સમાય છે (૬) અમુક ખર્ચમા માલ લઈ જવા માટે જેમ અતર વ તુ કે ઓછું તેમ માલ થોડો કે ઘણો લઇ જવાય છે (૭) જેમ ગાડીના પૈડાનો ઘેરાવો મોટો કે નાનો તેમ અમુક અતર જવામા તેના ચક્કર ઓછા કે વધારે થશે જેમ કે ૧૨ ફુટ ઘેરાવાવાળુ પૈડુ અમુક ગામ જતા ૭૯૦ ફેરા ફરે છે તો ૮ ફુટ ઘેરાવાવાળુ પૈડુ કેટલા ફેરા ફરશે?

અત્રે (૧૨ ફુટ ૮ ફુટ) ને (૭૯૦ ફેરા જવાબ) આ બે ગુણોત્તરનુ પ્રમાણ બાધવુ છે હવે જેમ પૈડુ મોટુ તેમ તે એક ફેરામા વધારે અતર કાપે, ને જેમ નાનુ તેમ તે ઓછુ અતર કાપે જેમ એક ફેરાથી વધારે અતર કપાય તેમ અમુક અ તર કાપવામા ઓછા ફેરા ફરવા પડે અને એક ફેરાથી અ તર ઓછુ કપાય તેમ ફેરા વધારે ફરવા પડે છે માટે બને ગુણોત્તરોનો સબધ ઉલટો છે જવાબ ચોથા પદમા સામાન્ય રીતે મૂકાય છે તેથી પ્રમાણ કરવા માટે પહેલા ગુણોત્તરના પદ બદલો તો ૮ ફુ ઃ ૧૨ ફુ ૭૯૦ ફેરા જવાબ, એવુ વ્યસ્ત પ્રમાણ બને છે

ત્રિરાશિની રીત —માગેલો જવાબ બતાવનારી જાતની રકમ ત્રીજા પદમા મૂકો ને 'જવાબ' ચોથા પદમા મૂકો. પછી આપેલી બે એકજ જાતની રકમના ગુણોત્તર સાથે આ ગુણોત્તરને સીધો સંબધ હોય તો બને ગુણોત્તરોને **સમ** પ્રમાણમા મૂકો. જો ત્રીજા ને ચોથા પદના ગુણોત્તરને પ્રથમ ગુણોત્તર જોડે ઉલટો સંબંધ હોય તો પહેલા ગુણોત્તરનાં પદો ઉલટાવીને **વ્યસ્ત** પ્રમાણ

બનાવેા. પછી પ્રમાણના બીજા ને ત્રીજા પદના ગુણાકારને પહેલા પદે ભાગતા જવાબ આવે છે દરેક પ્રમાણુ ચાર પદનુજ હેાવુ જોઇએ.

(૨૫) ૨૭ માણસેા એક કામ ૧૨ દિવસગાં કરે તેા ૩૬ માણસને તે કામ કરતા કેટલેા વખત લાગે!

(૨૬) ૧૫ માણસેા ૫ દિવસમાં ૩ વીઘા જમીન રેાપે તેા ૨૫ માણસેા ૫ દિવસમા કેટલી જમીન રેાપશે ?

(૨૭) ૪૫ માણસેા એક ખેતર ૧૪ દિવસમાં ખેડે તેા ૨૧ દિવસમાં તે ખેતર ખેડવા કેટલા માણસ જોઈએ?

(૨૮) ૬૦ માણસ એક સડક ૨૨ દિવસમાં બાંધે તેા ૩૩ દિવસમા તે સડક બાધવા કેટલા માણસ કામે લગાડવાં ?

(૨૯) ૬૨૫ વાર લાબી સડક બાંધતાં ૩૬ મજુરને ૭ દિવસ લાગે છે તેા એક અડવાડીઆમાં ૧૦૦ મજુર કેવડી સડક બાધશે?

(૩૦) ૨૮ દિવસમાં એક ખાઇ ખેાદવા માટે ૩૬ મજુર કામે લગાડું તેા ૪૨ દિવસમા તે ખાઈ ખેાદવા માટે કેટલા મજુર રેાકવાં ?

(૩૧) દરેક લાકડીનેા ભાવ રૂા. ૧—૨ હેાય તેા અમુક કીમતમાં ૬૬ લાકડી મળે છે ત્યારે તેટલાજ પૈસાથી ૯૯ લાકડી લઉં તેા ભાવ શેા ?

(૩૨) ૧ રૂા. નુ ૪ શેર લેખે તેલ લઉ ત્યારે અમુક પૈસાથી ૩ મણ તેલ મળે છે પણ ૧ રૂા. નુ ૫ શેર લેખે તેટલા પૈસાથી કેટલુ તેલ આવે ?

(૩૩) ચાનેા ભાવ દર શેરના ૧૩ આના હેાય ત્યારે અમુક રૂપીઆમાં ૧૬ શેર ચા મળે પણ ભાવ ૧૨ આના થાય તેા તેમા કેટલી ચા મળે ?

(૩૪) ચણાનેા ભાવ મણે રૂા. ૩—૨ હેાય ત્યારે અમુક

ચણાના રૂ. ૩૨૫ બેસે છે. પણ ભાવ ૪ આના ઓછો થાય તો તેટલાજ ચણાનુ શુ બેસે ?

(૩૫) કલાકના ૧૪ માઈલ પ્રમાણે અમુક અતર જતાં ૫ કલાક ૧૨ મિનીટ લાગે તો તેજ અતર ૩ કલાક ૨ મિ માં કયા વેગે જવાય ?

(૩૬) ગાડી ૨૫ માઇલને વેગે ૪૩ કલાક ૩૨ મિ મા અમુક અંતર જાય તો ૫૧ માઈલને વેગે તેજ અતર કેટલા વખતમા કાપે ?

(૩૭) દરગજ કાપડનો ભાવ રૂા ૧–૫ હોય તો અમુક રકમથી ૩૫ ગજ કાપડ મળે પણ ભાવ રૂા ૨–૪ હોય તો કેટલુ કાપડ મળે ?

(૩૮) ૫ રૂા. ૭ આ ના ગજ પ્રમાણેનુ કેટલા ગજ કાપડ આપવાથી ૩ રૂા ૧૨ આને ગજનુ ૭૫ ગજ કાપડ મળે ?

(૩૯) ૪ આ ૯ પાઈની એક લાકડી મળે છે એવી કેટલી લાકડી આપી ૧ રૂા ૩ આ ભાવની ૧૪૪ લાકડી લેવાય ?

(૪૦) ૨૫ બળદ એક ખેતર ૧૮ દિવસમા ચરી જાય તો ૩૦ બળદને તે ખેતર ચરતા કેટલો વખત લાગે ?

(૪૧) ૫૦૦ માણસને એક કિલ્લામા ૪૮ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે પણ બીજા ૩૦૦ માણસ આવી પડે તો ખોરાક કેટલા દિ ચાલે ?

(૪૨) ૮૦૦ માણસોને ૬૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક એક ગામમાં છે બીજા ૪૦૦ માણસ આવે તો તે ખોરાક કેટલો વખત ચાલે ?

(૪૩) ૩૨૦૦ માણસોને ૯૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક એક શહેરમાં છે. ૨૦૦ માણસ જતાં રહે તો તેજ ખોરાક કેટલો વખત ચાલે ?

(૪૪) ૮૮ ગાયને ૬૦ દિવસ ચાલે તેટલો ચારો છે, જો ૮ ગાય ઉમેરાય તો તેજ ચારો તેઓને કેટલો વખત ચાલે ?

(૪૫) ૨૫ ભેસ ૩૬ દિવસમા ચરે એવુ એક ખેતર છે જો ૭ ભેસ ઓછી મૂકીએ તો તે ખેતર બાકીની ભેસ કેટલા દિવસમા ચરે ?

(૪૬) એક કુટુબમા ૧૨ માણુસ હોય તો માસિક ખર્ચ રૂા ૭૨–૮ આવે છે પણ ૮ માણુસ વધે તો કુટુબનો માસિક ખર્ચ શો ?

(૪૭) ૧૩ માણુસનુ કુટુબ હોય તો દર મહિને ૯ મણ ૩૦ શેર દાણો ખપે છે પણ ૩ માણુસ ઉમેરાય તો તેમા કેટલો દાણો ખપે ?

(૪૮) દર શેરે ૮ આ ૬ પા ભાવ હોય ત્યારે અમુક કીમતમા ૨ મણ ૩૦ શેર ચીજ મળે છે પણ ભાવ ૫ આ ૬ પા હોય ત્યારે તેજ કીમતથી કેટલા વજનની ચીજ મળે ?

(૪૯) એક પૈડાનો ઘેરાવો ૧૫ ફુટ હોય તો અમુક ગામ જતાં તે ૮૪૦૦ ફેરા ફરે છે પણ પૈડાનો ઘેરાવો ૧૨ ફુટ હોય તો તે કેટલા ફેરા ફરે ?

(૫૦) પૈડાનો ઘેરાવો ૧૩ ફુટ ૬ ઇચ હોય તો અમુક ચક્કર ફરવાથી ૨૭૦૦ ફુટ થાય છે. જો ઘેરાવો ૧૮ ફુટ હોય તો તેટલાજ ચક્કર ફરવાથી કેટલુ અતર કપાય ?

(૫૧) ૭ ફુટ ૮ ઇચની દોરી અમુક અતરમા ૫૩૮૦ વખત સમાય છે તો ૭ વાર ૧ ફુટ ૫ ઇચ લાબી દોરી તેજ અતરમા કેટલી વખત સમાશે ?

(૫૨) પૈસા પૈસાના સિક્કા આપીએ તો અમુક દેવુ આપવા ૩૭૯૬૦ સિક્કા જોઇએ, પૈસાને બદલે બેઆનીઓ આપીએ તો કેટલી જોઇએ ?

(૫૩) દરેક કોથળામા ૩ મણ ૬ શેર ભરૂ તો ૨૦૬૦ કોથળામાં અમુક માલ ભરાય છે તો દરેકમા ૫ મણ ૬ શેર માય તેવા કેટલા કોથળા લેવાથી બધો માલ ભરાઇ રહે ?

(૫૪) ૨ મણ ૫ શેર માય એવા ૩૬ વાસણમાં અમુક પાણી માય છે તો ૧ મણ ૫ શેર માય એવાં કેટલાં વાસણમાં તેટલુ જ પાણી ભરાઇ રહે ?

(૫૫) અમુક ઓરડામા ૩ ફુટ ૬ ઇચ પહોળી અમુક લંબાઇની ૧૫ શેતરંજી જોઈએ તો ૨ ફુટ ૪ ઈચ પહોળી અને આગળ જેટલીજ લાબી કેટલી શેતરંજી તેમા જોઇએ ?

(૫૬) અમુક પહોળાઇના ૩ ફુટ ૨ ઇચ લાબા ૬૫૬૦ પથ્થરથી એક ઘરનુ તળીઉ ચણાઇ શકે તો તેટલીજ પહોળાઈના ૩ ફુટ ૫ ઇચિ લબાઇવાળા કેટલા પત્થર તેમા જોઇએ ?

(૫૭) ૮ આ. ૬ પા. દરેક મજુરને રોજ આપીએ તો અમુક ખર્ચમા ૩૫ મજુર કામે લગાડાય છે તો તેજ ખર્ચમા ૫ આ ૧૦ પા રોજના કેટલાં મજુર રખાય ?

(૫૮) એક ગાડીના પેડા મિનીટના ૨૩ ચક્કર ફરે તો અમુક અંતર ૩ કલાક ૫ મીનીટમા કાપે છે તેજ ગાડીના પૈડાં મિનીટના ૩૭ ચક્કર ફરે તો કેટલા વખતમા તેઓ તેટલુજ અતર કાપે ?

(૫૯) માણસ દીઠ ૧ શેર ૩ નવટાંક અનાજ ખપે તો એક ગામમા ૩૬૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે પણ રોજનુ ૧ શેર ૨ નવ પ્રમાણે તેજ ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલે ?

બહુરાશિ.

૭૬. ૧૨ માણસો ૭ દિવસમા ૪૨ રૂ. કમાય તો ૧૨૬ રૂ. ૧૨ દિવસમા કમાવાને કેટલા માણસ જોઇએ ?

આવો દાખલો **એકમરીતિ** અથવા **ત્રિરાશિથી** થઈ શકે છે.

એકમરીતિ–૧૨ માણસ ૭ દિવસમા ૪૨ રૂ કમાય છે.

∴ ૧૨ માણસ ૧ દિવસમા ૬ રૂ. કમાય છે.

૧ માણસ ૧ દિવસમા $\frac{૧}{૨}$ રૂ. કમાય છે

∴ ૧ માણસ ૧૨ દિવસમા ૬ રૂ. કમાય છે.

∴ ૨૧ માણુસ ૧૨ દિવસમા ૧૨૬ રૂા. કમાય છે.

તેથી માગેલો **જવાબ = ૨૧ માણુસ.**

(૨) **ત્રિરાશિની રીત**—ઉપરના દાખલામાં (**અ**) કમાણી ને (**બ**) વખતને માણુસ જોડે સબંધ છે તે જુદા જુદા લઇએ તેા દાખલાના બે ભાગ પડશે જેમકે

(**અ**) ૧૨ માણુસો ૭ દિવસમાં રૂા ૪૨ કમાય તો ૭ દિવસમા (તેજ વખતમાં) રૂા ૧૨૬ કમાવા માટે કેટલાં માણુસ જોઇએ ?

| ૧૨ માણુસ ૭ દિવસમાં | રૂા ૪૨ કમાય છે

V માગેલા માણુસ ૭ દિવસમાં V રૂા ૧૨૬ કમાય છે.

અત્રે માણુસ ને કમાણીને સીધો સબંધ છે તે એકજ દિશામા જનારી લીટીથી બતાવાય છે માટે પ્રમાણ સમ પ્રમાણ છે

૪૨ રૂા   ૧૨૬ રૂા.   ૧૨ માણુસ   જવાબ

૪૨   ૧૨૬   ૧૨ માણુસ   જવાબ

∴ જવાબ = $\frac{૧૨૬}{૪૨}$ × ૧૨ માણુસ = ૩૬ માણુસ

માટે ૩૬ માણુસ ૭ દિવસમાં ૧૨૬ રૂા કમાય છે

"હવે વખતનો સબંધ જોડવા નીચે પ્રમાણે પ્રશ્ન મુકો."

(**બ**) જો ૩૬ માણુસ ૭ દિવસમા ૧૨૬ રૂા કમાય તો ૧૨૬ રૂા. (તેજ રકમ) ૧૨ દિવસમા કમાવાને કેટલા માણુસ જોઇએ ?

| ૩૬ માણુસ ૧૨૬ રૂા. Λ ૭ દિ મા કમાય છે.

V માગેલાં માણુસ ૧૨૬ રૂા | ૧૨ દિ મા કમાય છે

અમુક પૈસા કમાવા માટે જેમ વખત વધારે તેમ માણુસ ઓછા જોઇએ માટે સબધ ઉલટો છે તે લીટીની જુદી દિશાઓથી (તિરોથી) બતાવ્યો છે માટે દિવસનુ ગુણોત્તર વ્યસ્ત કરવુ.

(વ્યસ્ત) ૧૨ દિ.   ૭ દિ.   ૩૬ માણુસ   જવાબ.

૧૨   ૭   ૩૬ માણુસ   જવાબ

∴ જવાબ = ૭ × $\frac{૩૬}{૧૨}$ માણુસ = **૨૧ માણુસ.**

અ ને **બ**નાં પ્રમાણો અનુક્રમે નીચે પ્રમાણે છે.

$$\frac{\text{૪૨}}{\text{૧૨૬}} = \frac{\text{૧૨ માણુસ}}{\text{૩૬ માણુસ}} \text{ અને } \frac{\text{૧૨}}{\text{૭}} = \frac{\text{૩૬ માણુસ}}{\text{છેવટનો જવાબ}}.$$

બે સરખી સંખ્યાઓને બીજી બે સરખી સંખ્યાઓએ ગુણીએ તો ગુણાકાર સરખા છે. જેમકે ૪ = (૩+૧), (૩+૨) = ૫.

માટે ૪ (૩+૨) = ૫ (૩+૧),

∴ ૧૨ + ૮ = ૧૫ + ૫ ∴ ૨૦ = ૨૦.

માટે બંનેની ડાબી બાજુઓનો ગુણાકાર તે બંનેની જમણી બાજુના ગુણાકાર બરાબર છે તેથી

$$\frac{\text{૪૨} \times \text{૧૨}}{\text{૧૨૬} \times \text{૭}} = \frac{\text{૧૨ માણુસ} \times \text{૩૬ માણુસ}}{\text{૩૬ માણુસ} \times \text{છેવટનો જ.}} = \frac{\text{૧૨ માણુસ}}{\text{છેવટના જવાબ}}$$

∴ ૪૨×૧૨ ૧૨૬×૭ ૧૨ માણુસ માગેલો જવાબ.

૭૭. આપેલી ચીજો એક બીજા નીચે મૂકો ને સંબંધ તપાસો.

∣ ૧૨ માણુસ ∧ ૭ દિવસમાં ∣ રૂા. ૪૨ કમાય છે

V માગેલાં માણુસ ∣ ૧૨ દિવસમાં V રૂા. ૧૨૬ કમાય છે.

જો માણુસની સંખ્યા વધે તો કમાણીની રકમ વધે માટે બંનેનો સંબંધ સીધો છે. જો માણુસની સંખ્યા વધે તો તેનું તેજ કમાવાનો વખત ઘટે માટે એ બંનેનો સંબંધ ઉલટો છે તે જુદી દિશા બતાવનારી લીટીથી બતાવ્યો છે માટે ગુણોત્તર બતાવવામાં સંખ્યાઓ વ્યસ્ત કરવી આ ગુણોત્તરો પ્રમાણમાં મૂકીએ તો માગેલા જવાબવાળાં ગુણોત્તર જોડે તેઓ નીચે પ્રમાણે મૂકી શકાય

$$\left.\begin{matrix} \text{૪૨} & \text{૧૨૬} \\ \text{૧૨} & \text{૭} \end{matrix}\right\} \quad \text{૧૨ માણુસો} \quad \text{જવાબ.}$$

બને ગુણુત્તરોનો ગુણાકાર કરો તો

૪૨ × ૧૨ ૧૨૬ × ૭ ૧૨ માણુસો જવાબ

આ છેલ્લુ પ્રમાણ પેરા ૧૧૪ માં આવેલુ પ્રમાણુજ છે. માટે માગેલો જવાબ લાવવા માટે આપેલા દાખલામાં જેટલાં ગુણોત્તર

બનતાં હોય તેટલા બનાવવા ને માગેલા જવાબવાળું ગુણોત્તર અજ્ઞાયદું પ્રમાણની જમણી બાજુ તરફ મૂકવું. ને બીજા ગુણોત્તરો એક નીચે બીજુ એમ ડાબી બાજુ તરફ ગોઠવવાં બીજા પદોના ગુણાકારવડે ત્રીજાં પદને ગુણતા આવે તેને પહેલા પદોના ગુણાકારે ભાગવુ એટલે માગેલો જવાબ આવે છે આમ ૭ અથવા વધારે પદો મૂકી જવાબ આણવાની રીતને 'બહુરાશિ કહે છે ડાબી બાજુના ગુણોત્તરો મૂકવામા જાત લખવાની જરૂર નથી કારણ પ્રથમ શરતો લખી એકજ જાતની ચીજોના માગેલા જવાબવાળી જાત સાથેનો સબંધ આપણે તીરાકૃતિથી સીધો કે ઉલટો છે તે બતાવીએ છીએ આપેલા દાખલામાથી માગેલો જવાબ બતાવનારી સખ્યા ત્રીજા પદમા મૂકી ને જવાબ ચોથા પદમા મૂકવો ને બીજા ગુણોત્તરો તીરાકૃતિથી બતાવેલા સબંધ પ્રમાણે બનાવી એક નીચે બીજુ આવે એમ ગોઠવી દેવા

૮ માણસો દરરોજ ૧૦ કલાક કામ કરતા એક કામ ૨૪ દિવસમા કરે તો તેજ કામ રોજ ૬ કલાક કામ કરતા ૨૦ માણસોને કેટલા દિવસ લાગશે ?

∧ ૮ માણસ ∧ ૧૦ કલાકના | ૨૪ દિવસમા અમુક કામ કરે
| ૨૦ માણસ | ૬ કલાકના ∨ માગેલા દિવસમા તેજ કામ કરે

જેમ માણસ વધારે તેમ વખત ઓછો લાગે એટલે સબધ ઉલટો છે જેમ રોજ વધારે કલાક કામ થાય તેમ વખત ઓછો તેથી સબધ ઉલટો છે

૨૦	૮	૨૪ દિવસ જવાબ
૬	૧૦	

૨૦×૬ ૮×૧૦ ૨૪ દિવસ જવાબ

$$\text{જવાબ} = \frac{૮ \times ૧૦ \times ૨૪ \text{ દિ}}{૨૦ \times ૬} = ૧૬ \text{ દિવસ}$$

આ દાખલો બે પ્રમાણને એકઠા કરી કર્યો છે, પ્રમાણો જુદા જુદાં

મૂકીએ તેા	૨૦	૮	૨૪ દિવસ	અમુક દિવસ.
	૬	૧૦	અમુક દિવસ	જવાબ.

પહેલા પ્રમાણનુ ચેાથું ને બીજા પ્રમાણનુ ત્રીજુ પદ એકજ છે પહેલા પ્રમાણના પહેલા ગુણેાત્તરને બીજા પ્રમાણના પહેલા ગુણેાત્તરે અને પહેલા પ્રમાણના બીજા ગુણેાત્તરને બીજા પ્રમાણના બીજા ગુણેાત્તરે ગુણીએ ત્યારે પહેલા પ્રમાણનુ ચેાથુ ને બીજા પ્રમાણનુ ત્રીજુ પદ એકજ હેાવાથી ઉડી જાય છે તેથીજ બહુ-રાશિની ટુકી રીત નીકળે છે

દાખલા જુથ ૩૮.

(૧) જેા ૪૦ માણસ ૧૪ દિવસમા રૂા ૭૦ કમાય તેા ૩૦ માણસ ૨૦ દિવસમાં શુ કમાશે ?

(૨) જેા ૧૫ બળદ ૯૦ વીઘા જમીન ૮ દિવસમા ખેડે તેા ૩૫ બળદ ૩૬ દિવસમા કેટલી જમીન ખેડી શકે ?

(૩) જેા ૨૫ માણસ ૪ વીઘા જમીન ૧૬ દિવસમા ખેાદે તેા ૨૭ વીઘા જમીન ૪૫ દિવસમા ખેાદવા કેટલા માણસ જેાઇએ ?

(૪) ૧૬ રૂા ૮ માણસને ૧૧ અઠવાડીઆ ૩ દિવસ ચાલે તેા ૨૧ રૂા ૧૭ માણસને કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૫) ૨૫ રૂા ૧૩ માણસને ૧૫ દિવસ ચાલે તેા ૧૮ દિવસમા ૨૨ માણસને શેા ખર્ચ થશે ?

(૬) ૫૮ પાનાની ૨૦૦૦ ચેાપડીમા ૧૭૨ રીમ કાગળ ખપે તેા ૩૬ પાનાની ૫૦૦૦ ચેાપડીમા કેટલા કાગળ ખપશે ?

(૭) દરરેાજ ૧૦ કલાક કામ કરીને ૩૪ માણસ એક ખાઇ ૧૨ દિવસમા ખેાદે તેા રેાજના ૧૨ કલાક કામ કરતા તેજ ખાઇ ખેાદવાને ૪ માણસને કેટલા દિવસ લાગે ?

(૮) એક માઇલે ૨$\frac{૧}{૨}$ પાઈ ભાડુ હેાય તેા ૨૪૮ માણસેા અમુક પૈસામાં ૧૩૬ માઇલ જઈ શકે છે પણ ભાડાનેા દર માઇલે ૧$\frac{૧}{૨}$ પાઇ હેાય તેા તેટલાજ પૈસાથી ૧૭૦ માણસેા કેટલુ જઇ શકે ?

(૯) જુવારનો ભાવ ૩૬ આને મણ હોય ત્યારે ૨½ આનામાં ૨ શેરનો લોટ મળે પણ ૪૫ આને મણ તો ૭½ આનામા કેટલો મળે ?

ભાવ ↑ ૩૬ આના | કીંમત ૨½ આના | ૨ શેર રોટલો
ભાવ | ૪૫ આના ↓ કીમત ૭½ આના ↓ માગેલો જવાબ

(સમ) કીંમત આના ૨½ : ૭½ }
(વ્યસ્ત) ભાવ આના ૪૫ ૩૬ } ૨ શેર જવાબ.

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{\text{૨}\times\text{૧૫}\times\text{૩૬}\times\text{૫}\times\text{૨}}{\text{૨}\times\text{૪૫}\times\text{૫}} = \frac{\text{૨૪}}{\text{૫}}\ \text{શેર} = \text{૪}\frac{\text{૪}}{\text{૫}}\ \text{શેર}$$

(૧૦) ઘઉનો ભાવ ૪ રૂા. એ મણ હોય તો ૨ આનામા ૧¾ શેર લોટ મળે છે પણ ૫ આનામા ૬ શેર રોટલી મળે તો ઘઉંનો ભાવ શો ?

(૧૧) ૩ રૂા. ૪ આ. એ મણ ઘઉં મળે તો ૩ આનામાં ૨ શેર લોટ મળે પણ ૩ આનાની ૨½ શેર રોટલી મળે ત્યારે ઘઉ-નો ભાવ શો ?

(૧૨) મજુરનો રોજ ૬ આના હોય ત્યારે ૩૫ વીઘાં જમીન રોપવાનો ખર્ચ રૂા. ૫૨½ થાય છે તો ૮ આના રોજના મજુરો ૬૩ વીઘા જમીન કેટલા રૂપીઆમા રોપશે ?

(૧૩) ૪૫ વીઘાં જમીનમા રૂા ૩૭૦ ને ખર્ચે ૩૫ બળદ ચરી શકે તો ૪૨ વીઘા જમીનમા ૯૦ બળદ ચારવાનો શો ખર્ચ થશે?

(૧૪) દર ગાયે ૬ રૂા પ્રમાણે ૨૭ ગાયો ચરવાનો ખર્ચ રૂા ૧૭૫ થાય છે તો રૂા ૩૫૦માં ૩૬ ગાયો ચરે ત્યારે ગાય દીઠ ચરાઇ શી આવે ?

(૧૫) કપડા દીઠ ૬ આના સીલાઈ હોય ત્યારે ૫૭ કપડાં બનાવ-વાનો ખર્ચ રૂા. ૬૫ થાય છે તો ૯૫ રૂા. મા ૭૮ કપડા બનાવવા હોય તો સીલાઈ શી આપવી ?

(૧૬) ૨૪ માણસો રોજ ૧૦ કલાક કામ કરી ૨૨ દિવસમાં એક કામ પુરૂ કરે છે તો ૨૦ માણસો રોજ ૮ કલાક કામ કરી કેટલા દિવસમાં કામ પુરૂં કરી શકે ?

(૧૭) ૨૫ મજુરોને ૯ કલાક કામ કરતાં એક કામ પાછળ ૨૦ દિવસ લાગે તો રોજ ૧૦ કલાક કામ કરી ૧૨ માણુસો તે કેટલા દિવસમાં પુરૂં કરે?

(૧૮) ૮ મહિનામા ૭૫૦ રૂા ની મુડીથી ૪૦ રૂા. કમાય છે તો ૬૦૦ રૂા. ની મુડીથી ૧ મહિનામા તે શુ કમાશે?

(૧૯) ૨૫ ગાય ૪૫ વીઘાંનુ ખેતર ૩૬ દિવસમા ચરે છે તો ૫૬ વીઘાંનુ ખેતર ચરતાં ૩૨ ગાયને કેટલો વખત લાગશે?

(૨૦) રોજ ૭ કલાક કામ કરતા ૧૮ ડોલથી ૧૦ દિવસમાં ૨૧૫૦ ટન પાણી કઢાય તો રોજ ૯ કલાક કામ કરતાં ૧૬ ડોલથી ૧૬૩૪ ટન પાણી કેટલા દિવસમા કઢાય?

(૨૧) એક લીટીએ ૧૧ શબ્દ આવે એવી ૨૧ લીટીવાળા ૩૨૦ પાનાં છાપવાનો ખર્ચ ૨૮૫ રૂા થાય તો લીટીએ ૧૦ શબ્દ આવે એવી ૨૮ લીટીવાળા ૨૯૭ પાના છાપવાનો ખર્ચ શો થાય?

(૨૨) રોજ ૮ કલાક કામ કરીને ૮½ દિવસમાં ૨૦ માણુસ ૭ એકર ૩૦ ગુઠા જમીન લણે છે તો રોજ ૮ કલાક કામ કરીને ૧૦ દિવસમા ૨૫૫ માણુસ કેટલી જમીન લણશે?

(૨૩) ૨૫ ગજ લાબી ને ૨૩ ગજ પહોળી ખાઈ ખોદવાને ૬ માણુસને ૨૩ દિવસ લાગે છે તો ૩૫ ગજ લાબી ને ૨૫ ગજ પહોળી ખાઇ ૨૧ દિવસમાં ખોદવા કેટલાં માણુસ જોઇશે?

સમ–લબાઇ ગજ	૨૫	૩૫	૬ માણુસ· જવાબ.
સમ–પહોળાઇ ગજ	૨૩	૨૫	
વ્યસ્ત–વખત દિવસ	૨૧	૨૩	

∴ જવાબ $= \frac{૬ \times ૩૫ \times ૨૫ \times ૨૩}{૨૫ \times ૨૩ \times ૨૧} =$ ૧૦ માણુસ.

(૨૪) ૧૬ માણુસ ૨૨ ફુટ લાબી ૧૬ ફુટ પહોળી ને ૮ ફુટ ઉંડી ખાઈ ૧૧ કલાક ૨૦ મિનટમાં ખોદે તો ૩૩ ફુટ લાંબી, ૧૨ ફુટ પહોળી ને ૬ ફુટ ઉંડી ખાઈ ૧૭ કલાકમાં ખોદવા કેટલાં માણુસ જોઈએ?

(૨૫) ૨૦ ફુટ લાંબી અને ૧૯ ફુટ પહોળી દિવાલ બાધવાને રોજ ૧૨ કલાક કામ કરીને ૧૪ માણસોને ૩૦ દિવસ લાગે છે તો ૨૪ ફુટ લાબી ને ૯½ ફુટ પહોળી દિવાલ બાધવાને રોજ ૯ કલાક કામ કરતા ૨૧ માણસને કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૨૬) ૧૨ માણસો ૬૦ ફુટ લાબી ૮ ફુટ જાડી ને ૨૦ ફુટ પહોળી દિવાલ રોજ ૧૨ કલાક કામ કરી ૨૪ દિવસમા બાધે છે, તો ૫૦ ફુટ લાબી ૬ ફુટ જાડી ૨૪ ફુટ ઉચી દિવાલ રોજ ૮ કલાક કામ કરી ૩૬ દિવસમા કેટલા માણસ બાધશે ?

(૨૭) જો ૧૨ માણસ ૩૫ વીઘાનુ ખેતર રોજ ૮ કલાક કામ કરી ૩૫ દિવસમા લણે તો ૧૫ વીઘા ખેતર રોજ ૬ કલાક કામ કરી ૧૫ દિવસમા કેટલા માણસ લણી શકે ?

(૨૮) ૧૫ ફુટ લાબી ને ૨૦ ફુટ પહોળી જમીનમા પત્થર જડવાનો ખર્ચ રૂા ૭૫ થાય છે તો ૨૦ ફુટ લાબી ને ૨૪ ફુટ પહોળી જગ્યામા પત્થર જડવાનો શો ખર્ચ થાય ?

(૨૯) ૬૦ માણસને માણસ દીઠ ૧ શેર આપતા ૪૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે તો ૮૦ માણસને માથા દીઠ ૨½ શેર આપતા તેજ ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૩૦) ૪૦ માણસો ૭૦ વાર લાબુ ને ૨૪૦ વાર પહોળુ ખેતર ૩ દિવસમા ખોદી શકે તો ૩૦ માણસો ૧૮૦ ફુટ લાબુ ને ૨૮૦ વાર પહોળુ ખેતર કેટલા દિવસમા ખોદી શકે ?

(૩૧) ગામના ૬૦૦ માણસોને કપડા કરવા માટે ૧ વાર ૯ ઈચ પનેવનુ ૧૫૦૦ વાર કાપડ જોઇએ તો ૧ વાર ૧ ફુટ પનેવનુ કેટલુ કાપડ ૮૭૨ માણસના કપડામા જશે ?

(૩૨) ૨૫ ફુટ લાબી ને ૭ વાર પહોળી જાજમ બનાવતાં રૂા. ૩૫ ખર્ચ થાય તો ૨૬ ફુટ લાબી ને ૧૫ ફુટ પહોળી જાજમ બનાવવામા શો ખર્ચ થાય ?

(૩૩) ૧૩૫ માણસને માથા દીઠ રોજ ૧ શેર ૧૫ અધોળ અનાજ

આપીએ તો ૨૭ દિવસ ચાલે એટલું અનાજ છે. તે અનાજથી ૪૦૫ માણસને ૩૧ દિવસ ચલાવવુ હોય તો માથા દીઠ રોજ કેટલું અનાજ આપવુ ?

(૩૪) રોજ ૫ કલાક કામ કરી ૫૦ દિવસમા ૧૪ માણસ રૂા ૯૧-૪ કમાય તો ૨૮ દિવસમા ૨૧૯ રૂા કમાવાને રોજ કેટલુ કામ કરવુ

(૩૫) ૧૬૦ માઇલ સુધી ૧૯ મણ માલ લઇ જવાનો ખર્ચ રૂા ૪-૮ પડે તો રૂા ૮૧-૪મા ૩૯૦ મણ માલ કેટલે દૂર લઈ જવાય ?

(૩૬) વ્યસ્ત માણસ ૨૫ ૩૬ } મા ખેડે છે
સમ ખેતર વીઘા ૧૬ ૨૪ } ૧૫ દિવસ જવાબ.
આ ઉપરથી દાખલો બનાવો

↑ ૩૬ માણસ	૧૬ વીઘા ↓	૧૫ દિવસમા ખેડે છે ↓
૨૫ માણસ	૨૪ વીઘા	માગેલા દિવસમા ખેડે છે

દાખલાના ગુણોત્તર પરથી ઉપરના વાકયો લખી શકીએ છીએ માટે આ પ્રમાણે દાખલો બનશે ૩૬ માણસ ૧૬ વીંઘાનું ખેતર ૧૫ દિવસમા ખેડે તો ૨૫ માણસ ૨૪ વીઘાનુ ખેતર કેટલા વખતમા ખેડશે ?

નીચે આપેલા પ્રમાણુ પરથી દાખલા બનાવી બોલો —

(૩૭) સમ ૩૫ માણસ ૪૦ માણસ ૧૪ રૂા ખર્ચ જવાબ

(૩૮) વ્યસ્ત ભાવ ૧૧ આના ૧૩ આના ૩૩ ગજ કાપડ જવાબ.

(૩૯) સમ કમાઇ ૨૧ રૂા ૨૭ રૂા } ૬ માણસ જવાબ.
વ્યસ્ત. વખત ૭ દિ ૧૨ દિ }

(૪૦) માલ ૩$\frac{3}{4}$ ખાડી ૨૫ ખાંડી } લઇ જવાનો ખર્ચ.
અતર ૩૯ માઇલ . ૧૧૭ માઇલ } .. રૂા. ૨૧ જવાબ.

પ્રકરણ ૯મું.

સાદું વ્યાજ

૭૮. તમારે દૂર ગામ જવુ હોય ને તમારી ઘરની ગાડી ન હોય તો બીજાની ગાડી ભાડે કરો છો કોઇની જમીન ખેડવા રાખીએ તો ફસલ પુરી થયે જમીન પાછી આપીએ ને વળી આપણે વાપરી તે માટે ભાડું અથવા ગણોત આપીએ છીએ. તેજ પ્રમાણે બીજાના પૈસા અમુક વખત વાપરી પાછા આપીએ ત્યારે તે પૈસા અને તે પૈસા અમુક વખત વાપર્યા બદલનું ભાડુ અથવા ગણોત આપીએ છીએ જેની પાસેથી પૈસા લીધા હોય તેને પાછા આપવા જઇએ ત્યારે તેને આપેલા પૈસા અને તેનુ ગણોત અથવા ભાડું બંને મળે છે આ ભાડું અથવા ગણોત તેના મનમા રૂપીઆ વિઆયા બરાબર છે તેથી લીધેલા પૈસા ઉપરાત તે પૈસા અમુક વખત વાપરવા બદલ જે આપવું પડે તે **વ્યાજ** કહેવાય છે. વ્યાજને બદલે લોકો સાધારણ વાતમા **રામ** અથવા **દોકડા** પણ બોલે છે

તમારા લગનમાં કોઇ પાસે રૂા ૫૭૫ લઈ ૨ વર્ષ પછી તેને રૂા. ૬૮૦ આપી આવો તો વ્યાજ કેટલુ આપ્યુ ? (જ ૧૦૫રૂા.) મારા બપાવાના દહાડા માટે રૂા. ૫૩૦ ઉપાડી લાવી ૩ વર્ષ પછી ૬૬૦ રૂા ભરી આવું તો વ્યાજ શુ આપ્યુ ? (જ ૧૩૦ રૂા) જેઠ મહિને બી માટે ૩ મણ જુવાર લાવી મહા મહિને ૩ાા મણ જુવાર પાછી આપુ તો વ્યાજ શુ ? (જ ૦ાા જુવાર) વેપાર કરવા સાહુકારને ત્યાથી રૂા ૩૦૦૦ લાવી ૬ મહિના પછી તેને રૂા ૩૧૦૦ આપવા પડે તો વ્યાજ શું ? (જ. ૧૦૦ રૂા) કોઈ પાસે રૂા. ૨૫ લાવી મહિના પછી તેને રૂા. ૨૫ાત્ર આપવા પડે તો વ્યાજ શુ ? (જ ૦ાત્ર)

૭૯. જુદા જુદા કામ માટે પૈસાની જરૂર પડે ત્યારે તે કોઇની પાસે લાવી, આપણી પાસે થાય ત્યારે પાછા આપીએ છીએ

માટે લીધેલા રૂપીઆ અને તેનું વ્યાજ આપવું પડે છે. વ્યાજ કેટલુ આપવુ પડે તે આપણી પૈસા પાછા આપવાની શક્તિ ઉપર ને આપણી દાનત વગેરે અનેક સંજોગપર આધાર રાખે છે. કોળી, દુબળા, ઢેડ વગેરે લોકો પાસે ૧ રૂા પર દર મહિને ૧ પૈસાથી ૧ આનો વ્યાજ અમુક લોકો લે છે આપણે સરકારી બેંકમા નાણા મૂકીએ તો દર વર્ષના ૧૦૦ રૂા. પર ૩ રૂા. મળે છે. આપણે સહુકારને દર વર્ષના ૧૦૦ રૂા. પર ૬ રૂા થી ૨૫ રૂા. આપીએ છીએ. સહાયકારી મંડળી ખેડુત પાસેથી ૧ વર્ષના ૧૦૦ રૂા. પર ૯ રૂા વ્યાજ લે છે. આમ જુદા જુદા વ્યાજ જુદા જુદા માણસો આપે ને લે છે, પૈસા ધીરવા ને લેવાનો વ્યવહાર એટલો બધો ચાલે છે કે એક બીજાની વચ્ચે શુ વ્યાજ લેવાનુ છે તે ઝટ સમજવા માટે વ્યાજનુ એક માપ આપણે બોલવામા વાપરીએ છીએ. જો ૧૦૦ રૂા. એક વર્ષ સુધી વાપરવા માટે ૫ રૂા. આપવા પડે તો આપણે ૫ ટકા વ્યાજ આપીએ છીએ. ને ૫ ટકા વ્યાજનો દર કહેવાય છે વ્યાખ્યા—સો રૂપીઆ ૧ વર્ષ વાપરવા બદલ જે રકમ આપવી પડે તે દર સેંકડે વ્યાજનો દર અથવા ટકા કહેવાય છે આપણા દેશના શાહુકાર લોકો એક વરસના ટકાને બદલે એક મહિનાના ૧૦૦ રૂા ના વ્યાજનો ભાવ બોલે છે ને તેને તેરીખ કહે છે. જેમકે ૮ આનાની તેરીખે એટલે ૧૦૦ રૂા ૧ મહિનો રાખો તો ૮ આના વ્યાજ લેવામા આવશે. ને એજ પ્રમાણે જેટલા રૂા ઉપાડા તેનુ વ્યાજ લેવામાં આવશે, વળી ૮ ટકાની તેરીખ બોલીએ તો ૧૦૦ રૂા ૧ વર્ષ રાખવાથી રૂા ૮ વ્યાજ ગણવામા આવશે ને એજ પ્રમાણે જેટલા રૂા. ઉપાડીએ તેનુ વ્યાજ ગણાશે એમ પણ અર્થ થાય છે.

જે રકમ વાપરવા લઇએ અથવા ધીરવામા આવે તે **મુદ્દલ રકમ** અથવા **મુદ્દલ** કહેવાય છે દર વરસે દર સેંકડે ૪ ટકા વ્યાજનો દર હોય તો રૂા. ૨૦૦ ઉપર ૧ વર્ષમાં ૮ રૂા. ૨ વર્ષમાં ૧૬ રૂા. વગેરે વ્યાજ ચઢે છે; તે બે વર્ષ પછી ધીરનાર

માણુસને વાપરનાર માણુસ રૂપીઆ પાછા આપે તેા રૂ. ૨૦૦ મુદ્દલ ને રૂ. ૧૬ વ્યાજના મળી રૂ. ૨૧૬ આપે છે. માટે ૨૧૬ રૂ. એ રૂ ૨૦૦નુ **વ્યાજ મુદ્દલ** કહેવાય છે. આ ૨૧૬ રૂ. ને **રાશ** પણ કહે છે કેાઇ પણ મુદ્દતમાં આપેલા વખતનુ આપેલી તેરીખે વ્યાજ ગણી ઉમેરતા જે રકમ થાય તે આપેલા મુદ્દલનુ **વ્યાજ મુદ્દલ** અથવા **રાશ** કહેવાય છે

.. રાશ = મુદ્દલ + વ્યાજ
૨૧૬ રૂ = ૨૦૦ રૂ + રૂ ૧૬

૮૦. આપણે જેઠ મહિને ૩ મણ જુવાર અથવા બાજરી બી માટે લઇ મેાસમે ૩ાા મણ જુવાર અથવા બાજરી પાછી આપીએ ત્યારે પણ ०ાા મણ જુવાર અથવા બાજરી ૩ મણ જુવાર અથવા બાજરી પર ૬ મહિનાનુ વ્યાજ થાય છે આમ ૧ મણ દાણા આપી ૧ા મણ લેવાના રિવાજને **સવાઇ** કહે છે તે હજી ઘણા ગામડામા જેાવામા આવે છે. આ પ્રમાણે ૧ વર્ષમા મણનુ ૧ાા મણ થાય છે ને દર વર્ષે દર સેકડે ૫૦ ટકા જેટલુ વ્યાજ થાય છે માટે ટકા કહે ત્યારે રૂપીઆજ છે એમ સમજવુ નહિ પણ જે જાતનું માપ વાપરવામા આવે તે પર સેકડે તેજ જાતનુ દર વર્ષે જે આપવામા આવે તે સમજવુ જેમકે ૩૦૦ પૈાંડની રકમ ૪ ટકા લઇએ તેા ૧૦૦ પૈાંડ પર દર વર્ષે ૪ પૈાંડ વ્યાજ સમજવુ ૩૦૦ મણ ઘઉ ૪ ટકાએ લઇએ તેા ૧૦૦ મણ ઘઉ પર દર વર્ષે ૪ મણ ઘઉ વ્યાજ છે. ને રૂા ૩૦૦, ૪ ટકાએ લઇએ તેા ૧૦૦ રૂા પર દર વર્ષે રૂા. ૪ વ્યાજ છે ટકા શબ્દ માત્ર દર બતાવે છે ને કેાઈ અમુક જાતના દાખલાના સબધથી તેને તેજ જાતના આપણે બનાવીએ છીએ

૧ વર્ષમા ૧૦૦ રૂા પર ૧૦ રૂા. વ્યાજ ચઢે છે.
,, ૨૦૦ ,, ,, ૧૦×૨૦૦/૧૦૦=૨૦ રૂા વ્યાજ ચઢે છે
,, ૧૦ રૂા. પર ૧૦×૧૦/૧૦૦=૧ રૂા. વ્યાજ ચઢે છે.

૧ વર્ષમાં ૧૫૦ રૂ. પર ૧૦×$\frac{૧૫૦}{૧૦૦}$=૧૫ રૂ. વ્યાજ ચઢે છે.

,, ૧૭૦ રૂ. પર ૧૦×$\frac{૧૭૦}{૧૦૦}$=૧૭ રૂ વ્યાજ ચઢે છે વગેરે.

માટે ૧૦૦ થી મુદ્દલ જેટલા ગણુ હોય તેટલા ગણો વ્યાજના દરને કરવાથી આપેલાં મુદ્દલનુ એક વર્ષનુ વ્યાજ આવે છે.

વળી જેટલા ગણી મુદત કરીએ તેટલા ગણું વ્યાજ થાય છે રૂ. ૩૦૦નુ ૧ વર્ષનુ વ્યાજ રૂ ૩૬ થાય તો ૪½ વર્ષનું કેટલું?

રૂ. ૩૦૦નુ ૧ વર્ષનુ વ્યાજ = રૂ ૩૬
રૂ ૩૦૦નુ ૨ વર્ષનુ વ્યાજ=એક વર્ષનુ વ્યાજ × ૨ = રૂ. ૭૨
રૂ ૩૦૦નું ૩ વર્ષનુ વ્યાજ= ૧ વર્ષનુ વ્યાજ × ૩ = રૂ ૧૦૮
. રૂ ૩૦૦નુ ૪ વર્ષનુ વ્યાજ= ૧ વર્ષનુ વ્યાજ × ૪ = રૂ ૧૪૪
. રૂ ૩૦૦નુ ૦॥ વર્ષનુ વ્યાજ= ૧ વર્ષનુ વ્યાજ × ૦॥= રૂ ૧૮
. રૂ ૩૦૦નુ ૪॥ વર્ષનું વ્યાજ= ૧ વર્ષનુ વ્યાજ ×૪½ = રૂ.૧૬૨.

વળી ૧ મહિનાનુ વ્યાજ = ૧ વર્ષનુ વ્યાજ × $\frac{૧}{૧૨}$
૫ અડવાડીઆનુ વ્યાજ = ૧ વર્ષનુ વ્યાજ × $\frac{૫}{૫૨}$
૩૯ દિવસનુ વ્યાજ = ૧ વર્ષનુ વ્યાજ × $\frac{૩૯}{૩૬૫}$

માટે કોઈ પણ રકમનુ અમુક દિવસ, અડવાડીઆ, મહિના અથવા વર્ષનુ વ્યાજ કાઢવુ હોય તો દરેકને વર્ષનુ રૂપ આપી મુદત પૂર્ણાંક અથવા અપૂર્ણાંક વર્ષમાજ બતાવવી ને પછી વ્યાજ કાઢવુ આમ મુદતના પ્રમાણમા અમુક રકમનુ વ્યાજ આવે તેને **સાદું વ્યાજ** કહીએ છીએ જેમકે રૂ ૧૬૨ એ રૂ. ૩૦૦ નુ ૪॥ વર્ષનુ સાદુ વ્યાજ છે

• ૮૨૩ રૂ. ૮ આ નુ દર વરસે દર સે કડે ૫ ટકાની તેરીખ ૫ વ૫ ૮ મહિનાનુ વ્યાજ કાઢો

૫ વર્ષ ૮ મહિના = ૫$\frac{૮}{૧૨}$ વર્ષ = ૫$\frac{૨}{૩}$ વર્ષ = $\frac{૧૭}{૩}$ વર્ષ.

| ૧૦૦ રૂ પર | ૧ વર્ષમા | ૫ રૂ. વ્યાજ છે.
V ૮૨૩½ રૂ પર V ૫$\frac{૨}{૩}$ વર્ષમા V માગેલુ વ્યાજ છે.

સંબધ સીધો છે માટે પ્રમાણો સમ છે.

$\left.\begin{matrix} ૧૦૦ & ૮૨૩\frac{૧}{૨} \\ ૧ & ૫\frac{૨}{૩} \end{matrix}\right\}$. ૫ રૂ. . જવાબ

$\therefore$ જ. $= \frac{\cancel{૧૬૪૭}^{૫૪૯}}{૨} \times \frac{૧૭}{\cancel{૩}} \times \frac{૧}{\cancel{૧૦૦}_{૨૦}} \times {}^{૫}$ રૂ $= \frac{૯૩૩૩}{૪૦}$ રૂ. = રૂ. ૨૩૩–૫–૨$\frac{૨}{૫}$.

દાખલા જુથ ૩૯.

નોંધ. "દર વરસે દર સેંકડે ૭ ટકા" = ટુંકમાં "૭%એ."

નીચેની રકમોનુ આપેલી તેરીખે ૧ વર્ષનું વ્યાજ કાઢો —

(૧) રૂ ૫૦૦ નુ ૬ % એ (૨) રૂ ૧૭૦૦નુ ૫ % એ
(૩) રૂ ૧૭૫૦ નુ ૮ % એ (૪) રૂ ૯૫૦નુ ૭ % એ
(૫) રૂ ૬૦૦ નુ ૯$\frac{૧}{૮}$ % એ (૬) રૂ ૬૨૫૦નુ ૧૦$\frac{૧}{૨}$%એ
(૭) રૂ.૭૪૫–૧૦ નુ ૫%એ (૮) રૂ ૮૭૦–૧૨નુ ૮$\frac{૧}{૮}$%એ.
(૯) પૌંડ ૩૨૦૦ નુ ૬%એ (૧૦) પૌંડ ૯૬૦ નું ૫ % એ

નીચેના દાખલામા વ્યાજ કાઢો —

	મુદ્દલ.	મુદત	ટકા
(૧૧)	૮૦૦ રૂ.	૩ વરસ,	૯ ટકા.
(૧૨)	૧૨૫૦ રૂ	૪ વરસ,	૬ ટકા
(૧૩)	૨૦૦૦ રૂ,	૩$\frac{૧}{૨}$ વરસ,	૧૫ ટકા
(૧૪)	૩૯૩૩ રૂ,	૨$\frac{૨}{૩}$ વરસ,	૬$\frac{૧}{૪}$ ટકા
(૧૫)	૧૭૧૩ રૂ ૫ આ ૪ પા,	૩ વરસ ૮ માસ,	૭$\frac{૧}{૨}$ ટકા
(૧૬)	૬૭૬ રૂ ૧૦ આ ૮ પા,	૪ વરસ ૭ માસ,	૫$\frac{૫}{૧૧}$ ટકા.
(૧૭)	૯૫૦ રૂ	૨ વરસ ૧૪૬ દિવસ,	૩$\frac{૩}{૪}$ ટકા
(૧૮)	૬૪૫ રૂ	૩ વરસ ૧૩ અઠવાડિઆં,	૩$\frac{૧}{૨}$ ટકા
(૧૯)	૧૧૭૫ પૌંડ	૭ વરસ ૬ માસ	૩$\frac{૧}{૫}$ ટકા.
(૨૦)	૬૩૩ પૌ ૬ શિ ૮ પે	૫ વરસ ૯૫ દિવસ	૧૦$\frac{૩}{૭}$ ટકા.

(૨૧) ૪૨૬ રૂ ૧૦ આ ૮ પા નુ ૫ ટકાની તેરીખે ૬$\frac{૧}{૨}$ વરસમા શું વ્યાજ મુદલ યા રાશ થાય?

રાશ = મુદલ + વ્યાજ. માટે વ્યાજ કાઢી મુદલમાં ઉમેરો.

રૂા. ૪૨૬–૧૦–૮=રૂા. ૪૨૬–૧૦$\frac{૨}{૩}$=રૂા. ૪૨૬$\frac{૨}{૩}$=$\frac{૧૨૮૦}{૩}$ રૂા.
વ્યાજ.

$\left.\begin{matrix} ૧૦૦ \text{ રૂા.} : \frac{૧૨૮૦}{૩} \text{ રૂા} \\ ૧ \text{ વરસ} : \frac{૧૩}{૨} \text{ વરસ.} \end{matrix}\right\}$: ૫ રૂા. જવાબ

∴ જવાબ = ૫ રૂા. $\times \frac{૧૨૮૦}{૩} \times \frac{૧૩}{૨} \times \frac{૧}{૧૦૦}$ = $\frac{૪૧૬}{૩}$ રૂા. =
રૂા. ૧૩૮–૧૦–૮.

∴ વ્યાજ મુદલ = રૂા. ૪૨૬ –૧૦ – ૮ + રૂા ૧૩૮–૧૦ – ૮ = રૂા. ૫૬૫–૪–૪.

નીચેનામાં આપેલી તેરીખે આપેલી મુદ્દતમા વ્યાજ મુદ્દલ કાઢો:–

(૨૨) ૮૭૦ રૂા. નુ ૫ વર્ષનું ૮ ટકાની તેરીખે.

(૨૩) ૬૩૭ રૂા ૮ આ નુ ૩ વર્ષનુ ૪ ટકાની તેરીખે.

(૨૪) ૨૫૦૬ રૂા. ૬ આ. નુ ૬ વર્ષ ૩ માસનું ૪$\frac{૧}{૨}$ ટકાની તેરીખે.

(૨૫) ૪૨૫૧ પૌંડનું ૩ વર્ષ ૯ માસનું ૪ ટકાની તેરીખે.

(૨૬) ૪૨૧૮ પૌ ૧૫ શિ નુ ૫$\frac{૧}{૪}$ વર્ષનુ ૩$\frac{૧}{૪}$ ટકાની તેરીખે

૮૧. આપણે રૂપીઆ અમુક તિથિ અથવા તારીખે ઉપાડી લાવી અમુક તિથિ અથવા તારીખે પાછા આપી આવીએ છીએ માટે દહાડા ગણવાની જરૂર પડે છે તે માટે નીચેના નિયમો ખાસ ધ્યાનમા રાખવા.

૧ નાણા લાવીએ તે તિથિ અથવા તારીખ ગણવી નહી કારણ કે બીજે દિવસ થયા વિના ૧ દિવસનુ વ્યાજ ચઢતુ નથી. જેમકે કાર્તક શુદ ૩ એ લઈએ તો કાર્તક શુદ ૪ થે એક દિવસ થાય છે. અત્રે ત્રીજ છોડી દીધી છે. ૫ મી તારીખે લાવીએ તો ૬ ઠીએજ દહાડો પુરો થાય છે માટે ૫ મી ગણુતા નથી

૨. જે તિથિએ પૈસા ઉપાડીએ તે ગણાતી નથી માટે જે તિથિએ આપીએ તે ગણવી પડે છે. તેમજ તારીખ માટે પણ

ફરવું પડે છે કાર્તક શુદ ૩ થી માગશર વદ ૨ સુધીના દહાડા ગણુવામા ત્રીજ છોડી દેતા કાર્તકના ૨૭ ને માગશરની વદ ૨ ગણુતા માગશરના ૧૭ મળી ૪૪ દિવસ થાય છે તા. ૭મી મેથી ૧૩ મી જુન સુધીમાં મેના ૨૪ દિવસ (૭મી છોડી દેતાં) ને જુનના ૧૩ (૧૩મી ગણુતાં) મળી ૩૭ દિવસ થાય છે. આપણા તિથિ પ્રમાણેના દિવસોને ૩૬૦એ ભાગવાથી ૧ વર્ષ થાય છે ને અંગ્રેજી તારીખ પ્રમાણેના દિવસોને ૩૬૫ એ ભાગવાથી ૧ વર્ષ થાય છે.

૩. આપણામાં અધિક માસ આવે છે તે ગણાય છે માટે દહાડા ગણુવામાં અધિક માસના દહાડા ઉમેરવા પડે છે પણ દિવસના વર્ષ માટે તો ૩૬૦ એજ ભાગવુ અગ્રેજી વર્ષમાં ૨૯ દિવસનો ફેબ્રુઆરી ચોથે વર્ષે આવે છે તેને માટે આગળ આપી ગયા છે તે નિયમ પ્રમાણે ફેબ્રુઆરીના દહાડા ગણુવા આવા વર્ષમા ૩૬૫ ને બદલે ૩૬૬ દિવસ ગણુવા. પણ દિવસના વર્ષ કરવા માટે તો ૩૬૫એજ ભાગવુ પડે છે જેમકે ૪થી જાનેવારી ૧૮૯૬ થી ૩ જી માર્ચ ૧૮૯૬ સુધીમાં ૨૭+૨૯+૩=૫૯ દિવસ થાય છે વર્ષ $\frac{૫૯}{૩૬૫}$ થાય છે વળી ૪થી જાનેવારી ૧૮૯૬થી ૧૫મી જાનેવારી ૧૮૯૭ સુધીમા ૪થી જાનેવારી ૧૮૯૭ સુધી વર્ષને ૧ દહાડો (કારણ ૨૯ દિવસનો ફેબ્રુઆરી ૧૮૯૬મા) ને બીજા જાનેવારીના ૧૧૫ મળી ૧ વર્ષ ૧૨ દિવસ અથવા ૧$\frac{૧૨}{૩૬૫}$વર્ષ થાય છે.

(૨૭) સવત ૧૯૬૫ના કાર્તક શુદ ૫થી સવત ૧૯૬૭ના જેઠ શુદ ૨ સુધીનુ રૂા ૬૫૦નુ ૮ ટકાની તેરીખે સાદુ વ્યાજ શું?

સવત ૧૯૬૫ના કાર્તક શુદ ૫થી ૧૯૬૭ના કાર્તક શુદ ૫ સુધી ૨ વર્ષ, કાર્તકના ૨૫, માગશરથી વૈશાખ મળી ૬ મહીનાના ૧૮૦ ને જેઠના ૨ મળી ૨૦૨ દિવસ માટે મુદત ૨$\frac{૨૦૨}{૩૬૦}$=૨$\frac{૨૩}{૪૦}$ વર્ષ

મુદ્દલ રૂા ૧૦૦   ૬૫૯ }
મુદત વરસ ૧ $\frac{૧૦૩}{૪૦}$ } ૮ રૂા વ્યાજ જવાબ.
૧૩

જવાબ $= ૯ \times ૫૫૦ \times \frac{૧૦૩}{૪૦} \times \frac{૧}{૬૦૦}$ રૂ. $= \frac{૧૩૩૯}{૧૦}$ રૂ

$=$ ૧૩૩ રૂ ૧૪ આ. ૪$\frac{૪}{૫}$ પા

(૨૮) કાર્તિક વદ ૩થી શ્રાવણ શુદ ૮ સુધીનુ રૂ ૭૩૩–૫–૪નુ ૬$\frac{૩}{૪}$%ની તેરીખે સાદુ વ્યાજ કાઢો

(૨૯) સંવ ૧૯૬૩ ના જેઠ શુદ ૨થી ૧૯૬૬ના મહા વદ ૨ સુધીનુ ૬$\frac{૩}{૪}$%ની તેરીખે રૂ. ૧૪૧૪ નુ સાદું વ્યાજ શુ ?

(૩૦) સને ૧૮૯૫ના માર્ચની ૭ મીથી સને ૧૮૯૮ના મેની ૧૮મી સુધી ૩૭૫ પૌંડની ૬% સાદે વ્યાજે રાશ શી ?
૭ માર્ચ સને ૧૮૯૫થી ૭ માર્ચ સને ૧૮૯૮ના ૩ વર્ષ ૧ દિ વચ્ચે ૨૯ દિવસનો ફેબ્રુઆરી આવે છે માટે ૧ દિ ઉમર્યો છે, ૭ મી માર્ચથી ૧૮ મે સુધીના=૨૪ + ૩૦ + ૧૮ = ૭૨ દિ તેથી કુલ્લ ૩ વરસ ૭૩ દિ $= ૩\frac{૭૩}{૩૬૫} = ૩\frac{૧}{૫}$ વર્ષ.

મુદ્દલ પૌંડ ૧૦૦	૩૭૫	}	૬ પૌંડ. વ્યાજ.
મુદ્દત વરસ ૧	$\frac{૧૬}{૫}$		

વ્યા. $=$ ૬ પૌં $\times \frac{૩૭૫ \times ૧૬}{૧૦૦ \times ૫} =$ ૭૨ પૌ. } મુા + વ્યા =૩૭૫+૭૨ = ૪૪૭ પૌ. વ્યા. મુા

(૩૧) સને ૧૯૦૨ ના જુનની ૧૫ મીથી સને ૧૯૦૬ ના એપ્રીલની ૭ મી સુધીનું ૩૬૩૬ પૌ ૧૦ શિ નુ ૬$\frac{૧}{૪}$%તેરીખે સાદુ વ્યાજ કાઢો

(૩૨) ૧૯૦૫ ના જાનેવારીની ૯ મીથી ૧૯૦૯ના મેની ૧૫ મી સુધીની ૫૬૫૬ પૌ. ૭ શિ.ની ૧૦$\frac{૩}{૪}$%તેરીખે સાદે વ્યાજે રાશ કાઢો

(૩૩) ૧૯૦૨ના માર્ચની ૧૬મીથી ૧૯૦૫ ના મેની ૧૧ સુધીની ૧૮૧૮ રૂ ૪ આ ની ૮$\frac{૧}{૪}$%તેરીખે સાદે વ્યાજે રાશ કાઢો.

(૩૪) ૧૯૦૧ના આગષ્ટની ૨૩મીથી ૧૯૦૮ ના એપ્રીલની ૫ મી સુધીની રૂ ૩૬૭૫ ની ૮$\frac{૧}{૨}$%તેરીખે સાદે વ્યાજે રાશ કાઢો.

(૩૫) ૧૯૦૯ના એપ્રીલની ૧૯મીથી ૧૯૧૩ ના માર્ચની ૩૧ મી સુધીની રૂા. ૮૬૨૫ની ૬$\frac{૧}{૨}$%તેરીખે સાદે વ્યાજે રાશ શી?

૮૨. ૬%ની તેરીખે રૂા. ૨૦૦ની ૧ વર્ષની રાશ રૂા ૨૧૨
૬%ની „ ૨૦૦ ૨ વર્ષની „ „ ૨૨૪
૬%ની „ ૨૦૦ ૩ વર્ષની „ „ ૨૩૬

વ્યાજને મુદ્દલમા ઉમેરવાથીજ રાશ બને છે મુદ્દલ ઉપર વ્યાજ વર્ષ પ્રમાણે વધે કે ઘટે છે પણ રાશ ૧ વર્ષની ૨૧૨ રૂા હોય તો ૨ વર્ષની રૂા ૪૨૪ થતી નથી આ બાબત ધ્યાનમાં રાખવી.

(૩૬) રૂા. ૭૫૩ ની ૨ વર્ષની રાશ ૮૯૬ રૂા થાય તો એજ દરે ૫ વર્ષની શી? રાશ રૂા ૮૯૬ − મુદ્દલ રૂા ૭૫૩ = રૂા. ૧૪૩ એ રૂા ૭૫૩ નુ ૨ વર્ષનુ વ્યાજ આવે છે હવે વ્યાજ મુદ્દત પ્રમાણે વધે કે ઘટે છે માટે

૨ વરસ ૫ વરસ વ્યાજ રૂા ૧૪૩ પાંચ વર્ષનુ વ્યાજ.
. પાચ વર્ષનુ વ્યાજ=૧૪૩ રૂા. × $\frac{૫}{૨}$=$\frac{૭૧૫}{૨}$= ૩૫૭ $\frac{૧}{૨}$ રૂા
માટે રૂા ૭૫૩ ની ૫ વર્ષની રાશ = રૂા. ૭૫૩ + ૩૫૭$\frac{૧}{૨}$ રૂા.
= રૂા. ૧૧૧૦ $\frac{૧}{૨}$ = ૧૧૧૦ રૂા. ૮ આ.

(૩૭) રૂા ૬૫૬ની ૩ વર્ષની રાશ રૂા ૭૯૫ તો એજ દરે ૪$\frac{૧}{૨}$ વર્ષની શી?

(૩૮) રૂા ૮૯૦ ની ૫ વર્ષની રાશ રૂા ૧૦૯૦ થાય તો એજ દરે ૩$\frac{૧}{૨}$ વર્ષની રાશ શી?

(૩૯) રૂા ૧૨૭૫ ની ૭$\frac{૧}{૨}$ વર્ષની રાશ ૧૮૯૦ રૂા થાય તો એજ વ્યાજના દરે ૫ વર્ષની રાશ શી થશે?

(૪૦) રૂા. ૧૩૨૩ ની ૧૦ વર્ષની અમુક વ્યાજના દરે રૂા. ૨૩૨૩ રાશ થાય તો તેજ દરે એજ રકમની ૮ વર્ષમાં શી રાશ બને?

(૪૧) ૩૦૦ રૂા નું ૭ વર્ષનું અમુક વ્યાજના દરે ૫૮૦ રૂા. વ્યાજ મુદ્દલ થાય તો ૭૭૭ રૂા. ની ૫૫ વર્ષમાં એજ દરે શી રાશ થાય?

(૪૨) રૂ. ૫૭૦ નુ ૯ વર્ષનુ વ્યાજ રૂ ૫૭૦ થાય તો તેજ વ્યાજના દરે રૂ ૩૬૫ ની ૬ વર્ષમા શી રાશ થાય ?

(૪૩) રૂ, ૩૨૦ ની ૬ વર્ષમા રૂ. ૮૫૬ રાશ થાય તો રૂ. ૭૫૦ નુ ૯ વર્ષમા તેજ વ્યાજના દરે શુ વ્યાજ થાય ?

ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ.

૮૩. આપણા દેશના શાહુકાર લોકો આશો વદ અમાસને રોજ હિસાબ બંધ કરી નવો હિસાબ બેસતે વર્ષે ઉઘાડે છે. ખાનગી બેંકો દરેક વર્ષની ૩૧ મી ડીસેંબરે હિસાબ બંધ કરે છે. અને સરકારી ખાતાઓનો હિસાબ દરેક વર્ષની ૩૧ મી માર્ચે બંધ થાય છે. ત્યાર પછીના મહિનાની ૧ લી તારીએ નવો હિસાબ શરૂ કરે છે

હિસાબ બંધ કરતી વખતે તે વર્ષમા લેણદેણ થયુ હોય તેનુ આખર સુધીનુ વ્યાજ ચઢાવવામાં આવે છે ને બેસતે વર્ષે પેલી મુદ્દલ રકમ ને વ્યાજ મળીને થયલી રકમ ખાતામા ઉધારવામાં આવે છે બીજા વર્ષને માટે તેને મુદ્દલ ગણી વ્યાજ ગણાય છે. માટે આપણા લેણદેણમાં એકના એકજ વર્ષમાં હિસાબ પુરો થાય તોજ સાદુ વ્યાજ ગણવામા આવે છે બીજું વર્ષ બેઠું તો વ્યાજનું પણ વ્યાજ આપવુ પડે છે. જેમકે રૂ. ૨૦૦ વર્ષની શરૂઆતમા ૫%એ ઉપાડયા હોય તો વર્ષ આખરે રૂ. ૨૦૦ મુદ્દલ ને રૂ. ૧૦ વ્યાજ મળી રૂ. ૨૧૦ થશે. બીજે વર્ષે ૨૧૦ રૂ નુ વ્યાજ ચઢશે માટે બીજાં વર્ષની આખરે રૂ. ૨૧૦ + તે વર્ષનુ રૂ. ૨૧૦ નુ વ્યાજ ૧૦½ રૂ. = રૂ.૨૨૦½ થશે. એજ પ્રમાણે ત્રીજે વર્ષે, ચોથે વર્ષે, વગેરે. આવી રીતે જ્યારે મુદ્દલમાં દર વર્ષે વ્યાજ ચઢાવતા જઇએ ત્યારે મુદત પુરી થતાં સુધીમાં જે વ્યાજ મુદ્દલ થાય તેમાંથી મુદ્દલ બાદ કરતાં જે વ્યાજ આવે તે **ચક્રવૃદ્ધિ** વ્યાજ કહેવાય છે અને તેજ દરે સાદા વ્યાજના કરતાં વધારે આવે છે. ઉપરના દાખલામાં રૂ.

૨૦૦ નું ૨ વર્ષનું સાદું વ્યાજ રૂ. ૨૦ થાય છે ત્યારે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ રૂ ૨૦$\frac{૧}{૨}$ થાય છે

૮૪. રૂ ૧૮૭૫ નુ ૩ વર્ષનુ ૪ ટકાની તેરીએ ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે વ્યાજ મુદ્દલ કાઢો એક વર્ષમાં રૂ ૧૦૦ નુ વ્યાજ રૂ. ૪ થાય છે માટે ગમે તે રકમનુ વ્યાજ એક વર્ષમા તે રકમ × $\frac{૪}{૧૦૦}$ થાય છે

માટે રૂ ૧૮૭૫ પહેલા વર્ષની શરૂઆતમાં મુદ્દલ
રૂ. ૭૫ પહેલા વર્ષનું વ્યાજ = ૧૮૭૫ × $\frac{૪}{૧૦૦}$

રૂ ૧૯૫૦ બીજા વર્ષની શરૂઆતમાં મુદ્દલ
રૂ. ૭૮ બીજાં વર્ષનુ વ્યાજ = ૧૯૫૦ × $\frac{૪}{૧૦૦}$

રૂ ૨૦૨૮ ત્રીજા વર્ષની શરૂઆતમાં મુદ્દલ
રૂ ૮૧$\frac{૩}{૨૫}$ ત્રીજા વર્ષનુ વ્યાજ = ૨૦૨૮ × $\frac{૪}{૧૦૦}$
રૂ. ૨૧૦૯$\frac{૩}{૨૫}$ ત્રીજા વર્ષ આખરે થયલી રકમ

પ્રમાણ માડો તો દર વર્ષે નીચે પ્રમાણે આવશે.

હરકોઇ વર્ષમાં રૂ ૧૦૦નુ વ્યાજ મુદ્દલ રૂ ૧૦૪ થાય છે માટે

પહેલે વર્ષે રૂ ૧૦૦ રૂ ૧૮૭૫ રૂ. ૧૦૪ પહે. વ વ્યા મુ

∴ પહેલા વર્ષનુ વ્યાજ મુા = ૧૮૭૫ × $\frac{૧૦૪}{૧૦૦}$.

બીજે વર્ષે પણ વ્યાજ મુદ્દલ ઉપર પ્રમાણેજ થાય છે માટ

૧૦૦ રૂ ૧૮૭૫ × $\frac{૧૦૪}{૧૦૦}$ રૂ. ૧૦૪ રૂ. બી વ. વ્યા મુા.

બીજાં વર્ષનુ વ્યા મુા = ૧૮૭૫ × $\frac{૧૦૪}{૧૦૦}$ × $\frac{૧૦૪}{૧૦૦}$

ત્રીજે વર્ષે પણ વ્યાજ મુદ્દલ પહેલા કહ્યુ તે પ્રમાણેજ થાય છે માટે

૧૦૦ રૂ ૧૮૭૫×$\frac{૧૦૪}{૧૦૦}$×$\frac{૧૦૪}{૧૦૦}$ રૂ. ૧૦૪ ત્રી વ. વ્યા મુા

ત્રી વ વ્યા મુા. = ૧૮૭૫ × $\frac{૧૦૪}{૧૦૦}$ × $\frac{૧૦૪}{૧૦૦}$ × $\frac{૧૦૪}{૧૦૦}$

= $\frac{૫૨૭૨૮}{૨૫}$ = ૨૧૦૯ રૂ. ૧ આ ૧૧ $\frac{૧}{૨૫}$ પા જવાબ.

$\frac{૧૦૪}{૧૦૦}$ = $\frac{૨૬}{૨૫}$ = ૧ + $\frac{૧}{૨૫}$ = ૧નુ એક વર્ષનુ વ્યા મુા.

હવે મુદ્દલ × $\frac{૧૦૪}{૧૦૦}$=મુદ્દલ × (૧ + $\frac{૧}{૨૫}$) માટે ૪%એ હરકોઇ વર્ષમાં ગમે તે રકમનુ વ્યા મુદ્દલ = મુદ્દલ× (૧નુ ૧ વરસનું વ્યા. મુા).

માટે આપેલા વ્યાજના દરે ૧નુ એક વર્ષનુ વ્યાજ મુ-લ થાય તેણે જેટલાં વર્ષનુ વ્યાજ મુદ્દલ માગ્યુ હોય તેટલી વખત આપેલા મુદ્દલને ગુણવાથી માગેલી રકમનુ ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે વ્યાજ મુદ્દલ આવેછે

દાખલો ૧ રૂા. ૭૫૦૦નુ ૧૦ ટકાની તેરીખે ૪ વર્ષનુ ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે વ્યાજ મુદ્દલ અને વ્યાજ કાઢો

૧૦ − ૧૦૦ = ૧/૧૦, ૧/૧૦ + ૧ = ૧૧/૧૦

∴ માગેલુ વ્યા. મુ = ૭૫૦૦ × ૧૧/૧૦ × ૧૧/૧૦ × ૧૧/૧૦ × ૧૧/૧૦

માગેલુ વ્યા મુ = ૩૬૩/૪ × ૧૧/૧ × ૧૧/૧ રૂા = ૩૯૯૩/૪ × ૧૧/૧ રૂા

= ૪૩૯૨૩/૪ રૂા = ૧૦૯૮૦ રૂા ૧૨ આ.

રૂા ૧૦૯૮૦ ૧૨ આ. — રૂા ૭૫૦૦ = ૩૪૮૦ રૂા. ૧૨ આ.

માગેલુ ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ વળી આપેલી રકમનુ સાદુ વ્યાજ = ૭૫૦ × ૪ = રૂા ૩૦૦૦ માટે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે કેટલો ફેર પડે છે તે પર ખાસ ધ્યાન એ ચો

દાખલા જુથ ૪૦.

નીચેના દાખલામા ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે વ્યાજ તથા વ્યાજ મુદ્દલ કાઢો —

	મુદ્દલ	વખત	ટકા
(૧)	રૂા. ૯૦૦	૨ વરસ	૬ ટકા
(૨)	રૂા. ૩૭૫	૨ વરસ	૫ ટકા
(૩)	રૂા. ૧૩૩૩—૫—૪	૩ વરસ	૧૦ ટકા
(૪)	રૂા ૩૬૬૬—૧૦—૮	૩ વરસ	૮ ટકા
(૫)	પૌ ૩૫૦૦	૨ વરસ	૫ ટકા
(૬)	પૌ ૫૦૦૦	૨ વરસ	૩½ ટકા
(૭)	રૂા ૩૦૦૦	૩ વરસ	૧૨ ટકા
(૮)	રૂા ૭૬૬—૧૦—૮	૨ વરસ	૬ ટકા
(૯)	રૂા ૩૩૩૩—૫—૪	૩ વરસ	૮ ટકા
(૧૦)	પૌં. ૮૦૦૦	૨ વરસ	૭ ટકા
(૧૧)	પૌં. ૩૪૩૦	૩ વરસ	૭½ ટકા.

(૧૨) રૂા ૮૦૦૦ નું ૨$\frac{૧}{૨}$ વર્ષનુ ૧૦ ટકાની તેરીખે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે વ્યાજ મુદ્દલ કાઢો

૧ વર્ષમા ૧ નુ $\frac{૧૧}{૧૦}$ વ્યા મુા થાય છે. }
$\frac{૧}{૨}$ વર્ષમાં ૧ નુ $\frac{૨૧}{૨૦}$ વ્યા મુા થાય છે }

માટે કોઈ પણ રકમ એક વર્ષમા ૧૦ ટકાએ $\frac{૧૧}{૧૦}$ ગણી ને $\frac{૧}{૨}$ વર્ષમા $\frac{૨૧}{૨૦}$ ગણી થાય છે માટે ૨$\frac{૧}{૨}$ વર્ષમા $\frac{૧૧}{૧૦} \times \frac{૧૧}{૧૦} \times \frac{૨૧}{૨૦}$ ગણી થાય છે

. માગેલુ વ્યાજ મુા $= \frac{૮૦૦૦}{૧} \times \frac{૧૧}{૧૦} \times \frac{૧૧}{૧૦} \times \frac{૨૧}{૨૦} =$ ૧૦૧૬૪ રૂા
રાશ રૂા. ૧૦૧૬૪ − મુદ્દલ રૂા ૮૦૦૦ = ચ વ્યાજ રૂા ૨૧૬૪

માટે વર્ષના અપૂર્ણાંક ભાગ માટે ૧ નુ આપેલે દરે વ્યાજ મુદ્દલ કાઢવુ ને કોઇ પણ રકમ તેટલા ગણી થાય છે માટે પૂર્ણાંક વર્ષોનુ વ્યા મુા આવ્યુ હોય તેને ૧ ના અપૂર્ણાંક વર્ષના આવેલા આ વ્યાજ મુદ્દલે ગુણવા

નીચેનાનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે વ્યાજ મુદ્દત કાઢો −

(૧૩) રૂા ૫૦૦૦ નુ ૨$\frac{૧}{૨}$ વરસનુ ૬ ટકાની તરીખે

(૧૪) રૂા ૮૦૦૦નુ ૨ વર્ષ ૯ માસનુ ૫ ટકાની તરીખે,

(૧૫) રૂા ૬૬૬૬ − ૧૦ − ૮ નુ ૨ વર્ષ ૧૪૬ દિવસનુ ૬ $\frac{૧}{૪}$% એ.

(૧૬) રૂા ૨૫૦૦ નું ૩ વર્ષ ૬ માસનુ ૫%એ

(૧૭) રૂા ૫૦૦૦ નું ૨ વર્ષ ૪ માસનુ ૮%એ.

(૧૮) પૌ. ૭૦૦૦ નુ ૨ વર્ષ ૩ માસનુ ૧૦%એ. .

નોટ—વ્યાજ ઘણી વખત છ'છ મહિને કે ત્રણ ત્રણ મહિને પણ ઉમેરવામા આવે છે. આવી રીતે વ્યાજ ગણાય ત્યારે અમુક હફ્તે વ્યાજ ઉમેરાય છે. આપણે છ મહીનાની બાંધી મુદ્દતે રૂપીઆ વ્યાજે મૂકીએ તો દર છ મહિને આપણુ ખાતુ તાજુ કરવુ પડે છે ને તેથી દર છ મહિને મુદ્દત ઉપર વ્યાજ ચઢતું જાય છે. હફ્તો ન આપ્યો હોય તો દર વરસે વ્યાજ ઉમેરાય છે.

(૧૯) રૂ ૪૦૦૦ નુ ૫ ટકાની તેરીખે દર ૭ ૭ મહિનાંના હફતાએ ૧½ વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ કાઢો ૧½ વર્ષના ૭ ૭ મહિનાના ત્રણ હફતા પડે છે દર ૭ મહિને ૫ ટકાની તેરીખે કોઇ પણ રકમ $\frac{૨૦૫}{૨૦૦} = \frac{૪૧}{૪૦}$ થાય છે માટે મુદ્દલ ૧½ વર્ષમાં $\frac{૪૧}{૪૦} \times \frac{૪૧}{૪૦} \times \frac{૪૧}{૪૦}$ ગણી થશે

∴ ૪૦૦૦ નુ ૧½ વર્ષનું વ્યા મુ $= \frac{૪૦૦૦}{૧} \times \frac{૪૧}{૪૦} \times \frac{૪૧}{૪૦} \times \frac{૪૧}{૪૦} =$

$\frac{૧૬૮૧ \times ૪૧}{૧૬}$ રૂા $= \frac{૬૮૯૨૧}{૧૬} =$ ૪૩૦૭ રૂા ૯ આ.

મુા = ૪૦૦૦ રૂા

માગેલુ વ્યાજ = ૩૦૭ રૂા ૯ આ

(૨૦) રૂા ૫૦૦૦ નું ચાર ચાર મહિનાને હફતે ૧૦ ટ-કાની તેરીખે ૧ વરસનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ કાઢો

(૨૧) રૂા ૮૦૦નું દર પાચ મહિનાને હફતે ૮ ટકાની તેરીખે ૧ વરસ ૩ માસનુ ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ કાઢો.

(૨૨) રૂા. ૭૫૦૦ નુ દર આઠ મહિનાને હફતે ૧૨ ટકાની તેરીખે ૨ વરસમાં ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે વ્યાજ મુદ્દલ કાઢો

(૨૩) દર નવ મહિને વ્યાજ ઉમેરાય તેા ૫ ⅛ ટકાની તે-રીખે ૧૦૦૦૦ પૈાડનું ત્રણુ વરસનુ વ્યાજ કાઢો

નીચેનામા બને વ્યાજનેા તફાવત કાઢો —

(૨૪) ૩૦૦૦ પૈાંડના ૧૫ ટકાની તેરીખે ત્રણુ વરસના—

(૨૫) ૬ ¼ ટકાની તેરીખે ૩૨૦૦૦ રૂપીઆના ૪ વરસના—

(૨૬) ૯ $\frac{૧}{૧૧}$ ટકાની તેરીખે ૬૬૫૫ રૂપીઆના ૩ વરસના—

(૨૭) ૮ ⅓ ટકાની તેરીખે ૫૧૮૪ પૈાડના ૪ વરસના—

(૨૮) ૧૦ ટકાની તેરીખે ૧૨૦૦૦ પૈાડના ૩ વરસના—

(૨૯) ૧૨ ટકાની તેરીખે ૬૨૫૦૦ રૂપીઆના ૨ ¾ વરસના.

પરચુરણ દાખલા.

(૧) ૩૦૦૨૫૦૦૮૯ ને શબ્દમા લખો

(૨) $\frac{૩}{૪}+\frac{૭}{૬}+૨\frac{૫}{૧૨}$ મા કયો છેક નાનો અપૂર્ણાંક ઉમેરીએ તો જવાબ પૂર્ણાંક સંખ્યા આવે

(૩) રૂ. ૫૩૫–૭–૬ની રકમનો $\frac{૧}{૩૧}$ ભાગ શુ આવે ?

(૪) $(\frac{૧}{૨}\times\frac{૫}{૧૨}\times૧\frac{૨}{૫})-(\frac{૩}{૫}+\frac{૧}{૬}-\frac{૧}{૧૦})$ ને સાદું રૂપ આપો

(૫) દર મણના રૂ. ૨૩ાા= ને ભાવે ૧૬ાા મણની કીંમત શી ?

(૬) ૩૫$\frac{૫}{૭}$માંથી શું બાદ કરો તો ૬$\frac{૧}{૩}$+૭$\frac{૩}{૫}$–$\frac{૨}{૩}$ આવે ?

(૭) ૫૨ાા= ને કેટલાએ ગુણીએ તો ૫૫૧ાા– આવે ?

(૮) ૨ માઇલ ૬ ફર્લાંગ ૩ વાર ને ફુટનુ રૂપ આપો

(૯) ૩૫૬ મણ ૩૨ શેર માલ ૬૪ એકજ માપના કોથળામાં ભરીએ તો દરેક કોથળામા કેટલો માલ ?

(૧૦) $\frac{૩}{૭}$, $\frac{૪}{૩}$ ને $\frac{૫}{૬}$ ના સરવાળાને શા વડે ભાગીએ તો ૯ આવે ?

(૧૧) જો એક ખેતરના $\frac{૨}{૫}$ ભાગની કીમત રૂ ૬૩૫–૧૦–૧૦ હોય તો તેજ ખેતરના $\frac{૩}{૭}$ ભાગની કીમત શી ?

(૧૨) ૫ પૌં. ૧૩ શિ ૯ પે ના $\frac{૭}{૮}$ અને ૬ પૌ. ૧૨ શિ. ૬ પે. ના $\frac{૧૩}{૧૫}$ ના તફાવતને ૧ ગીનીના અપૂર્ણાંકનુ રૂપ આપો. (૧ ગી=૨૧ શિ.)

(૧૩) ૮૩૫૨ અને ૧૦૨૬૬ નો ગુરૂતમ કાઢો.

(૧૪) ૯૬૬૯ અને ૧૬૧૧૫નો લઘુતમ કાઢો

(૧૫) ૨૩૦ રૂ ૪ આ ભાવના ૮૭ ઘોડા વેચી રૂ ૨૧–૧૨ના ભાવની કેટલી ગાય હુ ખરીદ કરી શકુ ?

(૧૬) $\frac{૩}{૫}-\frac{૧}{૪}$ ના $\frac{૧}{૫}-\frac{૧}{૬}$માં શુ ઉમેરવાથી જવાબ ૨$\frac{૧}{૨}$ આવે ?

(૧૭) ૩ રૂ. ૭ આ. ૬ પા ના $\frac{૩}{૭}$+ ૬ રૂ. ૮ આ. ૬ પા. ના $\frac{૧}{૨}$ ના $\frac{૩}{૪}$

(૧૮) ૩૦૭૩૧માં નાનામાં નાની કયી સંખ્યા ઉમેરવાથી તે ૭૩૧થી પુરેપુરી વખત ભગાય ?

(૧૯) ૩૨૫૬ને અમુક સંખ્યાએ ગુણતાં બતાવ્યા પ્રમાણે અંકવાર ગુણાકાર આવે છે ને મૂકાય છે તો ગુણક શું ?

૨૨૭૯૨
૧૬૨૮૦×
૯૭૬૮××

(૨૦) વખતનુ મોટામાં મોટું કયું માપ રાખીએ તો ૩ કલાક ૩૦ મિનીટ અને ૫ કલાક ૧૫ મિ દરેક તે માપે પૂર્ણાંકમાં બતાવાય ?

(૨૧) એક રબારી પાસે ૧૭૯૮ બકરા ને ૯૮૬ ઘેટાં છે. દરેકના છૂટા છૂટાં ટોળા બનાવે ને દરેક ટોળુ મોટામાં મોટું અને સરખુ થાય તેવડું કરે તો તેમા કેટલા બકરાં અથવા ઘેટાં હોય ?

(૨૨) ૩, ૦ ૨, ને ૧ અંકો એકેક વખત વાપરી નાનામાં નાની ને મોટામા મોટી ચાર અકની સખ્યાઓ બનાવો.

(૨૩) અધિકાકના લાખ ને શતકના સ્થાનમા ૭ ને ૬ અંકો છે ને બીજા સ્થાનના અંકો એથી નાના છે. એમાંથી ૩૮૮૯૬૭ બાદ કરીએ તો બાદબાકીમાં લાખ ને શતકના સ્થાનમાં કયા અંકો આવશે ?

(૨૪) એક માણુસનો એક ખેતરમાં $\frac{૩}{૪}$ ભાગ છે. પોતાના ભાગનો $\frac{૨}{૩}$ તે રૂા ૧૦૬૬–૮ એ વેચે તો આખા ખેતરની કીંમતશી ?

(૨૫) ૩૩ રૂા ૧૧ આ ના $\frac{૫}{૧૨}$ ને ૨૬ રૂા. ૪ આ.ના અપૂર્ણાંકનુ રૂપ આપો

(૨૬) $\frac{૨૬૧}{૩૨૦૩}$ $\frac{૩૯૨૧}{૨૪૮૩૩}$ ને $\frac{૧૪૨૫}{૨૬૫૨}$ ને સાદું રૂપ આપો.

(૨૭) કયી સખ્યાને ૫૯૭ એ ભાગવાથી ૩૫૬ ભાગાકાર અને ૪૮ શેષ આવે ?

(૨૮) જો ૨૫ વાર કાપડની કીંમત રૂા ૧૨–૮ બેસે તો ૧૯ વાર ૨ ફુટ કાપડનુ શુ પડે ?

(૨૯) ૧૧ શિ. ૩ પે એ વારનું ૬૬૦ વાર રેશમી કાપડ આપી ૪૮૦ વાર મખમલ લઉ તો મખમલનો ભાવ શો ?

(૩૦) ૧ ગીનીના $\frac{૩}{૫}$ +૧ ક્રાઉનના $\frac{૫}{૨૪}$ +૧ શિ. ના $\frac{૫}{૭}$ ને ૩ પૌ. ૧૫ શિ ના અપૂર્ણાંકનુ રૂપ આપો

(૩૧) દર રૂપીએ ૫ પાઇ કર આપ્યા પછી એક માણુસનો આવક ૧૨૪ પૌ. ૧૦ રૂા રહે છે તો તેની કુલ આવક શી ?

(૩૨) $\frac{૧}{૨}\frac{૧૪}{૨૦}\frac{૧}{૬}\frac{૩}{૬}\frac{૫}{૧}$ને સાદામા સાદું રૂપ આપો

(૩૩) બે નિશાળમાં અનુક્રમે ૫૨૫ ને ૪૪૦ છોકરા છે તેમાંનાં $\frac{૧}{૫}$ દરેકમાંથી ઉઠી ગયા પછી એકમા બીજી કરતા કેટલા વધારે છોકરા રહે ?

(૩૪) ૧ પૌ ૧૮ શિ ના (૧−૯$\frac{૧}{૨}$)ના $\frac{૩}{૪}$+૧ પૌ ૧૦ શિ ના $\frac{૩}{૭}$ ના $\frac{૨}{૩}$

(૩૫) દર રૂપીએ ૭ પાઈ કર આપ્યા પછી કોઇનો આવક રૂા. ૩૭૦૦ રહે તો તેનો કુલ્લ આવક કેટલો ?

(૩૬) ૫$\frac{૧}{૨}$ દિવસના ૧$\frac{૯}{૧૨}$+૫$\frac{૩}{૪}$ અઠવાડીઆ ના $\frac{૨}{૩}$−૫$\frac{૫}{૬}$ કલાકના $\frac{૩}{૪}$ ની મિનીટમાં કીમત કાઢો

(૩૭) રૂા ૫૩॥=એ ખાડી પ્રમાણે ૫૬॥ ખાડી ઘઉંની કીમત શી?

(૩૮) ૫ કળશી ૭ મણ ૮ શેર ચોખાની કીમત રૂા. ૨૮૭–૫–૪ પા. બેસે તો ૫૬ કળશી ૯ મણ ૨૪ શેર ચોખાની કીમત શી ?

(૩૯) ૨ ગાય અને ૮ બળદ લઈ રૂા ૨૧૦ આપુ છુ દરેક ગાય રૂા. ૧૮ લેખે વેચુ છુ શુ ભાવે બળદ વેચવાથી રૂા ૮ નફો રહે ?

(૪૦) નાનામા નાની એવી સખ્યા શોધી કાઢો કે તેને ૩૨૩ અથવા ૫૧૩એ ભાગતાં શેષ ૧૨ રહે

(૪૧) ત્રણ ઘટ સાથે વાગવા માડે છે પછી અનુક્રમે ૨૦, ૩૦ ને ૩૫ સેકન્ડે તેમને વગાડવામા આવે છે તો પાછા સાથે કયારે વાગશે ?

(૪૨) એક વહાણુની કીમત રૂા ૪૫૯૦૦ છે વહાણથી ૯ ગણી કીમતનો તેમા માલ છે બંનેના $\frac{૪}{૫}$ની કીમત શી ?

(૪૩) એક લાકડાનો $\frac{૧}{૪}$ પાણીમા, $\frac{૧}{૩}$ પાણી બહાર ને બાકીનો ભાગ, ૨૨ ફુટ કાદવમાં છે તો લાકડુ કેટલું લાંબુ તે શોધી કાઢો,

(૪૪) ૩૨૭ાા=ને ૨પાાા એ ગુણી તેમાથી ૩૨૫૬ાા= બાદ કરો.

(૪૫) ૨૦ પૈ ના $\frac{૧}{૨}$ના $\frac{૩}{૪}$ એ ૫પૈ ૮શિ ૪પે નો કયો અપૂર્ણાંક?

(૪૬) ૪૦૯૬, ૩૦૬૨ ને ૧૮૩૬ દરેકના અવયવ પાડો

(૪૭) ૩૪૦૦ માણુસને ૧૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે તેમાં ૬૦૦ માણુસ આવી પડે તો તે ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલે?

(૪૮) $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૩}{૪}$ ને $\frac{૫}{૬}$ માં ચોથુ પદ શુ મૂકો તો પ્રમાણુ બને?

(૪૯) ૫$\frac{૧}{૨}$ માઇલ જવાને એક ટ્રેનને ૧૨ મિ ૫ સે લાગે તો ૪૫ માઇલ ૩ ફર્લાંગ જતા કેટલો વખત લાગે?

(૫૦) સામેના ભાગાકારમા ખાલી જગ્યા પુરો —

૫	
	શેષ ૨
૯	
	૧૨૬૦ શેષ ૭

(૫૧) જો ૬૪ બળદને ૯૬ ઘાસની ગાસડી ૨૧ દિવસ ચાલે તો ૧૪ બળદને ૬૬ ગાંસડી ઘાસ કેટલા દિવસ ચાલે?

(૫૨) એક એવી સખ્યા શોધી કાઢો કે તેના $\frac{૧}{૨}$ અને $\frac{૧}{૬}$ નો સરવાળો તેના $\frac{૧}{૩}$ કરતા ૫$\frac{૧}{૬}$ વધારે હોય.

(૫૩) અંકગણિતમા $\frac{૩}{૪૪}+\frac{૪}{૩૭}+\quad+\frac{૪}{૫૫}$ એવો દાખલો આપ્યો છે જવાબ ૨$\frac{૭}{૨}$ આવે તો ખાલી જગ્યા પુરો

(૫૪) ૨૨ મી માર્ચથી ૩ જી જુન સુધીનુ રૂા ૧૨૬૬–૧૦–૮ નુ ૪$\frac{૧}{૬}$ ટકાની તેરીખે સાદે વ્યાજે વ્યાજ મુદ્દલ કાઢો.

(૫૫) **અ** પોતાની મીલકતનો $\frac{૨}{૫}$ ભાગ **બ** ને વેચે છે ને રહે તેનો $\frac{૩}{૪}$ **ક** ને વેચે છે. **ક** જો **બ** કરતા રૂા. ૧૫૦ વધારે આપે તો આખી મીલકતની કીમત શી?

(૫૬) જો ૫૩૭ રૂા ની સાદે વ્યાજે ૨૦ વર્ષમાં રૂા. ૧૦૭૪ રાશ થાય તો તેજ દરે ૭ વર્ષનુ રૂા. ૫૯૯નુ સાદુ વ્યાજ શુ?

(૫૭) એક માણુસ આજ રોજ સાદે વ્યાજે ૧૨$\frac{૧}{૨}$ ટકાની તેરીખે રૂા. ૧૩૫૮–૫–૪ લાવી ૭ વર્ષ પછી પાછા આપી આવે તો તેને શુ આપવુ પડે?

(૫૮) જો ૪૮ મજુર ૧ માઇલ લાંબી, ૧૨ ફુટ પહોળી. ને ૫½ ફુટ ઉંડી નહેર દરરોજ ૧૨ કલાક કામ કરી ૭૦ દિવસમાં પુરી કરે તો ૧½ માઇલ લાંબી ૫½ વાર પહોળી ૫ ફુટ ઉંડી નહેર ૧૫૦ મજુર રોજ ૯ કલાક કામ કરી કેટલા દિવસમાં પુરી કરશે ?

(૫૯) રૂ. ૧૭૮–૧૩–૨ × ૮૯ અને ૭૫૬૪૨, રૂ. ૧ આ. ૧ પા. – ૧૯ નો તફાવત કાઢો

(૬૦) ૨ રૂ. ના ૨ ૫/૬ ના ૧૭/૧૬ એ,, રૂ ૩–૮ ના ૫/૬ નો જે અપૂર્ણાંક છે, તેજ અપૂર્ણાંક ૫ પૌંડનો કયી રકમ હોઈ શકે ?

(૬૧) એક માણુસને મહિનાનો ૧૫૦ રૂ. પગાર મળે છે તે પગારનો ૧/૫ બચાવે છે તો કેટલા વખતમા તેની પાસે રૂ ૧૨૦૦ બચશે ?

(૬૨) ૧૩૨ વારને ૧ માઇલ ૪ ફર્લોંગના અપૂર્ણાંકનુ રૂપ આપો

(૬૩) જો આગગાડી કલાકે ૫૨ માઇલ ૪ ફર્લોંગ જાય તો સવારે ૧ વાગે નીકળી બપોરના ૫ાા વાગે કેટલે દૂર જશે ?

(૬૪) એક મણ ખાંડના રૂ ૩–૭–૫ પ્રમાણે ૫ ખાડી ૧૭ મણનુ શુ ?

(૬૫) ૧૨૫૪ રૂ નુ ૧૧ વર્ષનુ સાદુ વ્યાજ રૂ ૫૫૨–૧૨ હોય તો તેજ દરે રૂ, ૫૨૨–૮ નુ ૧૪ વરસનુ સાદે વ્યાજે વ્યાજ મુદ્દલ શુ ?

(૬૬) ૨૪૭ વાર સુતરાઉ કાપડ આપી દર વારે રૂ ૨–૭–૨ ના ભાવનુ ૨૨૮ ફુટ રેશમી કાપડ લઇએ તો સુતરાઉ કાપડની કીમત શી ?

(૬૭) એક માણસનો રોજનો ખર્ચ રૂ. ૩–૭–૯ હોય તો ૩૬૦ દિવસના વર્ષમા તેને આવક શુ હોય તો રૂ ૭૫૦ બચે ?

(૬૮) ૧૯ મી જુન ૧૮૯૭ થી ૩૧ મી આગષ્ટ સુધીનું ૫ ટકાની તેરીખે રૂ ૫૩૭–૮ નું સાદું વ્યાજ કાઢો.

(૬૯) ૭$\frac{૧}{૨}$ ટકાની તેરીએ રૂા. ૮૭૫નું ૩ વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ કાઢો

(૭૦) એવા ચાર અપૂર્ણાંકો શોધી કાઢો કે તેનો સરવાળો ૧ થાય ને અશ અનુક્રમે ૫, ૭, ૯, ને ૧૩ હોય

(૭૧) એવા ત્રણ અપૂર્ણાંકો શોધી કાઢો કે તેમના અશ અનુક્રમે ૮, ૧૨ ને ૧૪ હોય ને તેમનો સરવાળો ૨ થાય

(૭૨) $\frac{૫}{૭}$ + ૨$\frac{૨}{૩}$$\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૧}{૫}$$\frac{૩}{૬}$−$\frac{૧}{૧૬}$ મા શુ ઉમેરીએ તો સરવાળો ૪ થાય ‘

(૭૩) એક છોકરાએ પોતાની પાસેના પૈસાના $\frac{૫}{૯}$નુ ખાવાનું ને $\frac{૩}{૭}$ ના ચીત્રો લીધા. પછી ૫ આ ૩ પા તેની પાસે રહ્યા તો તેની પાસે શુ હતુ ?

(૭૪) ૨૮૫૫૧૬ અને ૮૫૧૦૪ નો ગુરૂતમ કાઢો

(૭૫) $\frac{૩}{૪}$ ખાંડી ના $\frac{૬}{૯}$ + $\frac{૨}{૩}$ મણ ના $\frac{૯}{૧૬}$ − ૧૫ શેરના $\frac{૯}{૨૫}$ ની કીંમત કાઢો

(૭૬) $\frac{૨}{૩}$ ટન ના $\frac{૫}{૭}$ + $\frac{૩}{૪}$ હ ના $\frac{૭}{૧૨}$ − ૧૪ પાઉન્ડના $\frac{૫}{૨૧}$ ને $\frac{૩}{૫૬}$ ટનના અપૂર્ણાકનુ રૂપ આપો

(૭૭) $\frac{૫}{૭}$ પૌ ના $\frac{૭}{૧૦}$ ના $\frac{૩}{૪}$ + $\frac{૫}{૭}$ શિ ના $\frac{૧૪}{૧૫}$ ના $\frac{૨}{૫}$ ને ૬ પૌં ૨ શિ. ૩ પે. ના અપૂર્ણાકનુ રૂપ આપો

(૭૮) ૨૫ ખાડી ૭ મણ ૬ શેર ને કેટલા ગણા કરવાથી ૩૦૪ ખાડી ૫ મણ ૩૨ શેર આવે ?

(૭૯) દશ પાઇએ શેર લેખે પાા મણ ૫ શેર દૂધ લઇ તેમાં ૮શેર પાણી ઉમેરૂ છુ શુ ભાવે દૂધ વેચુ તો મારી પાસે ૧ રૂા. ૧૦ આ. ૧ પા. રહે ?

(૮૦) $\frac{૧૪૨૫૯૩}{૫૧૪૧૬૬}$ ને સાદુ રૂપ આપી $\frac{૨}{૧}$$\frac{૩}{૪}$માથી બાદ કરો.

(૮૧) ૧૫૦૯$\frac{૧}{૨}$$\frac{૭}{૦}$ ફુટ લાબા તારમાથી ૧૫$\frac{૧}{૨}$ વાર જેવડા કેટલા કટકા પડશે ને કેટલા ઈચ વધશે ?

(૮૨) ૩૦૦૦૦ અને ૬૧૦૦૦ વચ્ચે ૭૯ અથવા ૯૭ થી ભાગી શકાય એવી સંખ્યાઓ કયી ?

(૮૩) બે સંખ્યાઓનો લઘુતમ ૧૩૩૨૬૯૫ અનેગુરૂતમ ૧૦૧ છે એક સખ્યા ૬૫૬૫ છે તો બીજી કયી ?

(૮૪) દરરોજના ૮ કલાક કામ કરતાં એક માલનો ઢગ ૧૫ માણસ ૨૧ દિવસમાં વહી શકે છે તો તેથી ૫. ગણો ઢગ દરરોજ ૭ કલાક કામ કરી ૨૫ માણસ કેટલા વખતમા વહી શકે ?

(૮૫) રૂા ૩૦૩નુ ૩ વરસમા અમુક તેરીખે વ્યાજ મુદ્દલ રૂા ૪૧૩ થાય છે તો ૪ $\frac{1}{2}$ વરસમા એજ રકમની એજ દરે રાશ શી ?

(૮૬) ત્રણ ગામનુ કુલ માપ ૩૫૩૬ એકર છે તેમાથી એક ૧૨૨૫ એકર ૧૫ ગુઠાનુ છે ને બીજા બેના માપનુ ગુણોતર ૨ ૩ છે તો બીજા બેમાના દરેકનુ માપ શુ ?

(૮૭) દરરોજ ૧૮ કલાક કોલસો બાળતાં એક એનજીનમા ૧૨ ટન કોલસો અમુક વખતમા બળે છે તો ૧૪ ટન કોલસો તેજ મુદ્દતમાં બાળવા એનજીન દરરોજ કેટલા કલાક સળગાવવુ ?

(૮૮) જો ૨૦ શિકારી ૧૨ મિનીટના ૧૦ બદુકના બાર કરી ૨ કલાકમા ૮૦૦ પક્ષિનો શિકાર કરે તો ૧૦ શિકારી ૧૦ મિનીટમાં ૬ બાર કરી ૧ $\frac{1}{2}$ કલાકમા કેટલા પક્ષિ મારે ?

(૮૯) ૪ $\frac{1}{2}$ ટકાની તેરીખે ૧૨૦૦ પૈાડનુ ત્રણ વરસનુ વ્યાજ શુ ?

(૯૦) ૧૯૦૧ મા એક શહેરની વસ્તી ૧૨૦૦૦૦ હતી તે ૧૯૧૧ મા ૧૧૫૦૦૦ થઇ તો દર સેકડે કેટલો ઘટાડો થયો ?

(૯૧) એક લુચ્ચો વેપારી શેરને બદલે ૧૫ અધોળનું કાટર વાપરે છે તો ૫ મણ માલ તેને ત્યાથી લેવામા કેટલુ ઓછુ આવે

(૯૨) જો ૮ શેર દૂધપાશેર પાણી કોઇ ભેળે તો તેને ત્યાથી ૩૩ મણ દૂધ લેવામા ચોખુ દૂધ કેટલુ આવે ?

(૯૩) ૫½ ટકાની તેરીખે ૩ વરસમા ૭૨૯ રૂા નું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે વ્યાજ મુદ્દલ શુ થશે ? એજ મુદ્દતમા સાદા વ્યાજથી ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ કેટલું વધારે થશે ?

(૯૪) જ્યારે ઘઉંનો ભાવ ખાંડીએ ૬૦ રૂા હોય છે ત્યારે અર્ધા શેરની રોટલીનો ૧ આનો પડે છે પણુ ૨ આનાની ૧½ શેર રોટલી મળે ત્યારે ઘઉંનો ભાવ શો ?

(૯૫) જો એક દુકાનનો ૩/૪ માલ રૂા ૬૬૦૦ ની કીંમતનો હોય તો તેના ૭/૧૧ માલની કીંમત શી ?

(૯૬) અ નો એક ખેતરમાં ૯/૧૬ ભાગ છે બાકીનુ બનુ છે. તેમના ભાગોનો તફાવત ૩ વીઘા ૮ વસા ૧૪ ચોરસ કાઠી છે તો આખાં ખેતરનુ માપ શું ?

(૯૭) એક જાફતનો ખર્ચ ત્રણ જણ આપે છે પહેલો ખર્ચનો ૩/૫, બીજો પહેલાનો ૭/૯ ને ત્રીજો બાકીનો ખર્ચ રૂા ૧૧ આપે છે તો આખી જાફતનો ખર્ચ શો ?

(૯૮) જો એક વારનુ માપ ½ ઇચ ટુંકુ હોય તો ૧ માઇલ ૬૦૫ વાર તે વડે માપવાથી કેટલી ભૂલ આવે

(૯૯) દરેક છોકરાનો માસિક ખરચ રૂા. ૫–૮, દરેક મરદનો રૂા ૮–૬ ને દરેક બાયડીનો રૂા ૭–૪ હોય તો ૫ છોકરાં, બે બાયડો ને ૨ મરદના કુટુંબનો વાર્ષિક ખરચ શુ આવે ?

(૧૦૦) રૂા ૫૭૬–૧૦–૮ નુ ૬૨/૫ વરસનુ સાદે વ્યાજે ૭½ ટકાની તેરીખે વ્યાજ મુદ્દલ શુ થાય ?

(૧૦૧) દર દશ વરસે એક ગામમા વસ્તી ૧૦ ની ૧૨ થાય છે તો તે ગામમાં ૬૦૦૦ માણુસો હોય તો ૩૦ વરસમાં કેટલા માણુસ વધે ?

જવાબો.

જુથ. ૧ (૧) ૮૧ ૮૯, ૫૬; ૩૭, ૩૪૫; ૫૯૯, ૩૦૩; ૬૫૨; ૭૦૯. (૨) ૨૩૧૨, ૭૦૩૭, ૯૯૦૬, ૩૦૪૭, ૫૦૩૪; ૧૫૦૩૫; ૩૦૬૦૭; ૩૨૫૦૪ (૩) ૧૧૫, ૩૧૩, ૮૩૨; ૨૩૧૩, ૭૯૦૬; ૬૭૧૩, ૩૦૦૫. (૪) ૧૨૩૦૯,' ૧૬૪૦૫, ૨૯૦૦૭; ૩૩૬૨૩; ૪૭૦૦૭, ૫૬૩૧૫, ૭૫૪૨૪! (૫) ૫૦૬૭૩૭, ૮૦૦૩૨૪, ૩૦૦૦૧૬, ૫૭૦૯૭૦૨ (૬) ૮૦૭૧૫૬૦૯ (૭) ૨૦૩, ૭૦૫, ૮૯૦, ૩૧૩, ૫૦૯, ૮૩૫, ૨૩૧૨, ૩૭૦૫, ૬૦૧૭, ૯૦૨૯, ૮૦૦૪. (૧૦) ૨૫૧૧૩, ૩૦૨૨૦ (૧૧) ૭૫૪૦૫, ૫૬૦૦૭ (૧૨) ૨૫૨૦૦૩, ૮૦૩૦૧૬ (૧૩) ત્રણુસો સડસઠ, સાતસો ત્રેપન, આડસો છ, પાંચસો છોતેર; નવસો પાચ, ૭ હજાર ત્રણુસો બાર, પાચ હજાર ચારસો બે. (૧૪) ૫ દર હજાર બસો તેર. છપ્પન હજાર ચારસો ત્રણ, અગણોતેર હજાર પાચ, તેતાલીશ હજાર પાંચ, સાત લાખ એંશી હજાર સાડત્રીશ (૧૫) ૫ દર હજાર છસો ઓગણત્રીશ, પાંત્રીશ હજાર બસો સોળ, છેતાલીશ હજાર ત્રેપન, ચોસઠ હજાર પાંચસો ચાર, સીત્તેર હજાર છત્રીશ, ૫ ચ્યાશી હજાર છસો આઠ. ત્રાણું હજાર સાત, છન્નુ હજાર આઠસો ચાલીશ, નવ લાખ ત્રેવીશ હજાર આઠસો પચીશ, પાચ લાખ ૫ચાવન હજાર પાંચસો પંચાવન, સાત લાખ સીતોતેર હજાર સાતસો સીતોતેર. (૧૬) તેવીશ લાખ ચોત્રીશ હજાર બસો છપ્પન, ત્રણ કરોડ ચોર્યાશી લાખ ચોર્યાશી હજાર બાવન, અઠ્ઠાણું કરોડ સીતેર લાખ છ હજાર પાચસો બે, પચીશ કરોડ સાઠ હજાર બે; પાચ અબજ છોતેર કરોડ ચોત્રીશ હજાર બે, નવ અબજ ત્રણ કરોડ ચાર લાખ પાચ હજાર છત્રીશ.

જુથ ૨. (૪) ૩૨; ૩૧, ૪૨, ૫૧ (૫) ૪૪, ૫૨; ૬૦; ૫૧. (૭) ૫૮; ૭૮, ૭૯; ૯૮ (૮) ૭૮, ૭૭; ૯૯. (૯) ૯૯, ૯૮. (૧૦) ૧૧૩૨; ૯૬૭. (૧૧) ૩૧૦; ૮૫૧.

(૧૨) ૨૦૨૯; ૬૬૪૩. (૧૩) ૧૭૪૫૩. (૧૪) ૧૧૩૧૮ (૧૫) ૧૭૭૩૫૧ (૧૬) ૬૪૩; ૩૬૮૮. (૧૭) ૪૨૦૮૫ (૧૮) ૮૬૩૫૭. (૧૯) ૯૧૯૫૨. (૨૦) ૧૬૦૧૧૪ (૨૧) ૨૬૬૬૪.(૨૨) ૧૫૫૭૩૩.(૨૩) ૪૪૦૬૨૫ (૨૪) ૩૨૩૫૩ (૨૫) ૧૭૩. (૨૬) ૫૬૪૧. (૨૭) ૫૦૩૩૮. (૨૮) ૪૦૧૬ શેરૂ. (૨૯) ૧૯૫૮ રૂ. (૩૦) ૩૬૭૫ મણ (૩૧) ૭૩ વરસ. (૩૨) ૧૩૬૦ પુ. ૧૩૩૪ સ્રી. ૧૦૧૧ છો. ૩૭૦૫ વસ્તી (૩૩) ૨૨૫૮૦ રૂ. (૩૪) ૨૩૧૫૬ રૂ (૩૫) ૪૪૧૬રૂ.

જુથ ૩ (૧) ૮૬૧, ૧૨૯૦, ૨૮૩૨, ૩૮૦૪; ૬૦૭૦, ૨૨૫૭૮; ૯૬૦૮૦, ૨૧૧૮૮૪. (૨) ૧૪૦૪, ૨૪૧૫, ૫૮૦૮; ૪૨૮૦, ૭૭૩૬, ૭૯૧૧. (૩) ૩૦૬; ૮૪૪, ૩૬૯; ૩૮૪; ૧૬૪૮ (૪) ૨૬૦૫, ૨૧૬૩, ૫૫૩, ૫૭૮૨; ૨૦૯૪. (૫) ૪૩૧૨, ૩૩૭૫, ૩૪૪૯૬, ૫૮૬૬૨, ૫૨૫૫૬. (૬) ૧૪૧૦ ચો. (૭) ૧૬૪૯૨ રૂ. (૮) ૧૯૭૪ પાના. (૯) ૫૮૧૦૪ લીટી (૧૦) ૨૪૬૮૨ વાર (૧૧) ૨૦૮૯૩૫ શેર. (૧૨) ૧૨૭૯૨, ૧૩૮૨૫, ૨૭૨૧૬, ૩૮૦૮, ૧૨૯૨૪. (૧૩) ૩૧૯૦૫, ૧૭૧૧૦૮, ૬૬૩૩૩૬; ૪૯૦૭૭૯ (૧૪) ૮૭૬૪ પૈ. (૧૫) ૪૫૮૨૮ રૂ. (૧૬) ૧૭૫૫૦ ના. (૧૭) ૪૮૮૮૮ આ (૧૮) ૮૮૯૯૨ પૂ (૧૯) ૫૬૫૯૫ મા. (૨૧) ૫૨૫૦; ૩૮૪૦, ૭૩૮૦, ૭૦૬૫૦. (૨૨) ૧૮૦૦૦૦, ૯૩૯૦૦; ૨૦૬૫૦૦; ૩૯૦૦૦. (૨૩) ૯૪૮૦, ૬૫૨૫૦; ૧૬૦૩૦૦ (૨૪). ૮૭૩૦૦; ૪૫૩૬૦૦; ૩૭૧૪૦૦.

જુથ ૪ (૧) ૮૫૪૪, ૨૯૯૩; ૩૬૫૭; ૮૯૬૧; ૯૬૩૫; (૨) ૨૮૯૨૫, ૨૮૨૫૧. ૪૩૭૫૧; ૪૭૧૬૯૬ (૩) ૧૩૬૩૧, ૭૦૭૫૨, ૬૯૮૯૮૮, ૭૯૧૫૭૧. (૪) ૭૪૬૭૩૩૦; ૬૬૭૨૦૩૦; ૯૭૩૮૪૦ (૫) ૨૦૦૯૧, ૨૮૯૩૯; ૪૨૦૫૬, ૧૦૨૪૨૨; ૩૩૨૨૨૯. (૬) ૧૩૨૭૧૦૫; ૬૯૧૭૨૪; ૯૮૯૦૧; ૨૭૬૮૪૭૫. (૭) ૬૪૫૭૫; ૨૨૮૫૪૦, ૧૦૨૦૩૮; ૨૭૩૫૮૫. (૮)

૧૦૯૫૦૩, ૯૧૦૮૧૮, ૨૭૫૩૩૫૮, ૨૫૨૪૦૪ (૯) ૧૮૨૭૦૦; ૬૧૩૩૫૦; ૫૪૨૦૫૧, ૬૦૦૬૨૫ (૧૦) ૧૮૪૯૮૧૫, ૩૮૪૪૪૫૪, ૧૨૦૮૮૪૦, ૫૬૩૮૧૬. (૧૧) ૨૧૪૯૭ છો (૧૨) ૬૨૪૭૬૮ પા (૧૩) ૧૫૨૦૯ ૩ા (૧૪) ૨૨૯૩૨ શ (૧૫) ૨૫૧૯૦૯ ટો (૧૬) ૬૪૨૪૧૩ ફૂળ (૧૭) ૨૧૨૦૨ (૧૮) ૭૩૦૨૧

જુથ ૫ (૧) ૪૬, ૫૧, ૩૫, ૪૪, ૨૪ (૨) ૧૧૨; ૨૦; ૨૩૩૩, ૫૫૩૦ (૩) ૧૦, ૪૦૦, ૨૦૦૦, ૪૦, ૭૦; ૯૦. (૪) ૪૪, ૨૪૪, ૩૨૨, ૧૪૨૨, ૫૦૦૦૦; ૧૧૯૫૧, ૫૧૧૦૩ (૫) ૫૭, ૫૫, ૩૫, ૨૦૬ (૬) ૬૩૭. ૫૧૩૪, ૭૭ (૭) ૬૬૪૧, ૬૦૫૭ (૮) ૨૫, ૨૫, ૩૧૫, ૨૬૪૬, ૬૮૦૪ (૯) ૩૪, ૨૭, ૧૮, ૮૫ (૧૦) ૨૨૬૯, ૧૬૭૭, ૮૩૫, ૪૧૩૮, ૪૪૬૮. (૧૧) ૭૦૬૮૧, ૬૪૦૩૧, ૮૧૮૯૭, ૭૦૧૧૦, ૬૦૯૨૮; ૩૦૩૮૬, ૧૩૨૭૭, ૩૨૯૦૮ (૧૨) ૩૩૫૮, ૯૫૨૬, ૬૬૪૩, ૨૧૭૭૩ (૧૩) ૬૮૬, ૪૮૭, ૮૮, ૭૧૮૭, ૨૧૮૫, ૪૩૦૮૪ (૧૪) ૧૮૫ (૧૫) ૧૧૯ (૧૬) ૧૭૨૫૭. (૧૭) ૨૨૭૪ (૧૮) ૧૪૩૫૮ (૧૯) ૧૦૪૨૮ (૨૦) ૫૯૬૩ (૨૧) ૮૯૧૧૫

જુથ ૬ (૧) ૨૨, ૧૧, ૨૩૧. ૧૨૨, ૧૧૧ (૨) ૨૨૩, ૨૪૩, ૩૦, ૧૧૦, ૨૧૨૦ (૩) ૪૩, ૨૨૨, ૧૧૧. ૩૩૨, ૪૩૦ (૪) ૧૦૧૦, ૨૦૨૦૨, ૧૦૧૦૦, ૧૦૧૦૦. (૫) ૧૦૦; ૫૦૦, ૪૦૦, ૩૦૦૦૦, ૧૩૦૦૦, ૭૦૦૦ (૬) ૭૮; ૯૬૯, ૧૮૫ શે ૧, ૯૮, શે ૨; ૧૭૮૯, ૮૦૯; ૬૨૦૧ શે ૫ (૭) ૧૩૩ કો. ૧ ગ (૮) ૬૬ દિ (૧૦) ૧૧; ૩૭, ૨૫, ૧૮, ૧૦૧, ૩૭, ૧૦૦૩, ૧૦૩૭ (પહેલો ભાગાકાર ને બીજો શેષ) (૧૧) ૩૦૮, ૨૪, ૨૩૨, ૬, ૯૩, ૨૪; ૩૯૦, ૪૨, ૧૫૬, ૧૭, ૮૭૪,૩૫ (૧૨) ૧૦૬, ૨૦, ૯૬,૮૪; ૮૩,૫૩, ૩૭૨,૨૦. (૧૩) ૮૫૪,૬, ૫૨, ૨, ૪૯૧,

૨૮, ૪૧૭, ૧૧. (૧૪) ૧૦૪૧, ૩૫, ૭૦૮, ૧૦૫૧, ૪૨, ૩૨૪, ૪૧. (૧૫) ૪૦, ૧૬૮, ૨૧૮, ૬૯, ૧૫૦, ૧૫૩; ૩૬૩, ૨૦૮ (૧૬) ૧૦૨૮, ૬૭, ૨૮૯, ૨૬; ૨૭૫, ૧૪, ૧૫૫, ૨૨૧ (૧૭) ૨૪૩, ૫૫; ૨૦૯, ૨૭૦, ૯૨, ૨૩૮ (૧૮) ૧૯૫, ૩૪૪, ૧૧૨, ૧૪૧, ૭૭૨, ૭૮૮. (૧૯) ૧૭. (૨૦) .૧૦૧૦ રૂા (૨૧) ૮૯. (૨૨) ૮૯૭. (૨૩) ૨૮૩ મા. (૨૪) ૫૮૪ ટો (૨૫) પાંચ દ્વિતીયાંશ, સાત તૃતીયાંશ, ચાર પચમાંશ, ૭ સપ્તમાંશ, બે નવમાંશ, તેર સત્તરાંશ, પંદર ઓગણીશાંશ, છપ્પન ત્રણુસો તેત્રીશાંશ, ઓગણીશ પાંચસો બત્રીશાશ, એકસો ચૈાદ સત્તાવીશાંશ, અઢાર ઓગણુસાઠાંશ; ત્રેપન ત્રણુસો બારાંશ (૨૬) એક પૂર્ણાંક બે તૃતીયાંશ, સાત પૂર્ણાંક નવ અગીઆરાંશ, તેર પૂર્ણાંક આઠ નવમાંશ, સોળ પૂર્ણાંક તેર બાવીશાંશ, એકસો બત્રીશ પૂર્ણાંક આઠ ઓગણત્રીશાંશ. (૨૭) $૨૦\frac{૨}{૧૭}$, $૩૪\frac{૧૦}{૧૯}$, $૩૩\frac{૨૫}{૨૭}$ $૨૩૧\frac{૩૩}{૩૭}$, $૧૮૦\frac{૧}{૩૩}$. (૨૮) $૧૩૯\frac{૧૪}{૪૧}$, $૨૯૪\frac{૧૦૬}{૧૩૨}$, $૨૬૩\frac{૯૯}{૨૧૬}$, $૧૯૨\frac{૨૦૯}{૩૦૯}$. (૨૯) $૪૯\frac{૨}{૩}$, $૪૩\frac{૩}{૧૨}$, $૩૪\frac{૧૩}{૩૯}$; $૧૯\frac{૧૫}{૧૬}$, $૫૮\frac{૨૫}{૪૩}$, $૧૩૮\frac{૩૩}{૪૭}$, $૧૬૦\frac{૩૬}{૫૩}$

જુથ ૭ (૨) આઠ કરોડ પચોતેર લાખ છસો ત્રેપન; ઓગણત્રીશ કરોડ પાંચ લાખ ચોત્રીશ હજાર બસો ઈકોતેર, ચાર કરોડ એકવીશ લાખ પચાશ હજાર ચારસો ઓગણ્યાશી; ત્રણ કરોડ ચાલીશ હજાર એકવીશ, સત્યાશી કરોડ પંચાણુ લાખ બે હજાર પાચસો ત્રેસઠ, સત્તર કરોડ ચાલીશ લાખ પંચાવન હજાર પાત્રીશ (૪) ૩૦૦૬૫૬૮૩, ૩૫૬૩૨૧૫; ૯૯૨૦૩૦૧૩. (૫) ૭૫૦૦૬૧૯, ૫૬૦૦૦૩૩૧૩, ૨૬૦૫૦૯૦૦૦૦૬ (૬) ૭૦૭૭૦૭; ૪૭૦૮૦૦૬૩૩; ૩૦૦૫૫૦૮૦૩૨ (૮) ૩૪૫૬૮૨૫૦. (૯) ૬૫૨૮૨૪૮ (૧૦) ૧૧૨૮૮૨૩૩ (૧૨) ૧૭૯૮૧૨૭; ૧૨૦૩૦૭૨. (૧૩) ૪૩૫૩૩, ૨૫૯૭૭૪૭૯ (૧૫) ૯૮૭૭૬૨૯૧; ૭૬૭૯૬૮૯૬; ૪૯૮૯૩૦૩૨૫ (૧૬) ૧૫૫૦૯૬૦૯૭, ૩૩૪૧૬૦૪૯૫; ૪૯૮૯૮૫૯૨૩૮. (૧૮) $૧૯૫૬૫\frac{૬૬}{૪૨૭}$; $૨૪૯૮૭\frac{૩૧૩}{૫૪૭}$. (૧૯)

૪૩૮૭$\frac{૭}{૫}\frac{૯}{૬}\frac{૨}{૫}$; ૧૨૮૩૨$\frac{૪}{૭}\frac{૯}{૫}\frac{}{૩}$. (૨૧) ૧૪૬૦$\frac{૫}{૩}\frac{૩}{૦}\frac{૪}{૦}\frac{૩}{૦}$; ૫૧૧$\frac{૨}{૬}\frac{૩}{૫}\frac{૫}{૦}\frac{૪}{૦}$. (૨૨) ૯૮૪૦$\frac{૭}{૭}\frac{૩}{૬}\frac{૬}{૫}\frac{૧}{૦}$, ૭૨૮૨$\frac{૬}{૩}\frac{૨}{૨}\frac{૯}{૪}\frac{}{૦}$ (૨૩) ૪૦૩૯૩૮૩૨. (૨૪) ૭૮૬૨૦૬ (૨૫) ૧૪૩૭૭૫. (૨૬) ૬૫ દિ (૨૭) ૮૨૭૩. (૨૯) ૨૫૩. (૩૦) ૧૮. (૩૧) ૧૪૦ (૩૩) ૧૪૭ રૂા (૩૪) ૭૬ રૂ. (૩૫) ૪૦ ગ્રે (૩૭) ૨૬૧૦ મ. (૩૮) ૫૦ રૂા (૩૯) ૬૧. (૪૦) ૪૮૪૭૩ રૂા (૪૨) ૩૪૬૯૦૬. (૪૩) ૨૭૯ (૪૪) ૨૧૦૮. (૪૫) ૨૧૭૭૯; (૪૬) ૪૨૦૧૨૦ (૪૭) ૧૬૮૦૮૪ (૪૮) **અ** ૩૪૬, **બ** ૬૨૫. (૪૯) ૬. (૫૦) ૨૭૯ ૭, ૯૦ રૂા (૫૧) ૮૧૧, ૭૬૮. (૫૨) ૬૪૬, ૩૨૧ (૫૩) ૧૨૭ (૫૪) ૫, શે ૮૩૧. (૫૫) ૮૯૬૬૮૮. (૫૬) ૪૯૧ (૫૭) ૨૩ (૫૮) ૨૦૪૬૯૧૭૪ (૫૯) ૮૭ (૬૦) ૪૯૮૭૨. (૬૧) ૯૦૭ (૬૨) ૨૨૬૭ (૬૩) ૩૪૪૬૨૬૮૧. (૬૪) ૮૫

જુથ ૮. (૧) ૯૦, ૧૮૯, ૧૬૩ પાઇ (૨) ૫૧૨, ૧૪૦૫; ૧૬૮૬ આના (૩) ૬૪૫, ૩૬૧૯, ૪૪૨૪ પાઇ (૪) ૩૩૮૪, ૧૬૨૧૮ ૭. (૫) ૮૨૮૮, ૭૯૨૦, ૫૧૦૪, ૮૨૪, ૩૪૨૧૨ પૈસા (૬) ૪૯૬ ને ૬૦૪. (૭) ૧૧૯૨, ૪૯૦૮ પાવલી, ૨૩૮૪, ૯૮૧૬ બે આની. (૮) ૩૧૨ (૯) ૩૧૨. (૧૦) ૩૪૮. (૧૧) ૧૨૯, ૩૫૫, ૪૯૫, ૩૪૧૯ શેર (૧૨) ૧૨૪, ૩૧૦, ૪૧૯, ૧૫૯૬, ને ૨૦૧૬ અધોળા. (૧૩) પૈસાભાર ૫૫૮; ૨૬૧૩૬, ૧૯૨૫૧, ૫૪૭૭૪, ૧૦૦૦૮, રૂા. ભા. ૩૧૦, ૧૪૫૨૦, ૧૦૬૯૫, ૩૦૪૩૦, ૫૫૬૦. (૧૪) ૫૫૧૨, ૪૭૧૨૦. ૧૦૬૩૨૦, પાશે (૧૫) ૪૯૨. (૧૬) ૧૮૪૦. (૧૭) આ. ૬૦–૩ પૈ, ૭૭૧–૩–૨ પા, ૧૫૨૧–૧–૧ પા (૧૮) રૂા ૧૮૭–૧; ૧૧૧૩–૯–૧૧, ૫૦–૯–૮ (૧૯) પૌં. ૫૦૪૧–૧૦ રૂા, ૨૪૬૧–૧, ૩૭૫૩૩–૫ (૨૦) રૂા ૪૯૮ –૧૫, ૧૬૮૬–૭–૧૦, ૧૯૨–૪–૧ (૨૨) ૩ મ ૧૭ શે. ૨ અ. ૩ પૈ. ભા.; ૯૯૨–૨૬–૩–૨–૨, ૩૦–૫–૧–૧–૩ા પૈ ભા, ૮૦–૨૯–૧–૨–૧ પૈ ભા., ૧–૩૪–૧–૦–૨ પૈ ભા. (૨૩) મ ૨–૮–૨–૬ રૂ ભા.; ૧૬–૨૯–૨–૯, ૬૦–૧૩–૨; ૨૩૬–૨૩–૨–૬;

૪૭–૩. (૨૪) ખાંડી ૧૨૬–૧૪; ૧૬૨૧; ૧૯૭૮૦–૧૬; માણી ૨૧૧–૨; ૨૭૦૧–૮, ૩૨૯૬૮ (૨૫) ૧૮૯; ૧૬૦૧–૪; ૫૪૨૨–૨. (૨૬) પેન્સ ૪૮૮૪, ૭૮૩૦, ૧૮૩૯૬; ૧૬૧૩૯૫. (૨૭) ફાર્ધીંગ ૩૬૮૦૪, ૧૧૫૨૨૪, ૨૨૭૨૦ (૨૮) ૮૦૫. (૨૯) ૯૩૧૨. (૩૦) ૭૮૨૦૮, ૧૭૫૦૪૪, (૩૧) ૭૯૧૨૮; ૧૯૫૬. (૩૨) ૧૧૬૭૨; ૧૩૮૨૪ (૩૩) ૧૮ શિ. ૩ પે, પૌં. ૧–૫–૩–૧ ફા., પૌં. ૩૩–૧૭–૫ (૩૪) પૌં ૧૫–૧૩; ૩૪–૧૯–૮, ૩૮૯–૧૬. (૩૫) પૌં. ૨૦૮૧–૫, ૬૪૦૩–૫. (૩૬) પૌં. ૯૩૧–૨; ૧૭૮૫–૬ (૩૭) ૩૪૮–૦–૫ (૩૮) રૂા ૨૧૫૬૭ (૩૯) રૂા. ૧૯૮૩–૬.

જુથ ૯. (૧) આગળ ૭૪૬; ૬૩૧૨; ૧૯૧૦, ૧૩૨૯. (૨) હાથ ૮૮૮૦૦૦, ૨૫૪૪૦૦૦. (૩) વેંત ૮૫૮૦૦; ૧૩૮૩૮. (૪) ઈંચ ૫૦૧, ૩૦૭૮, ૨૭૭૪૫૨; ૧૭૬૯૭૬. (૫) ૧૫૪૪૫૮ ઈ. (૬) હા. ૨૭–૦–૨–૧ આં, હા. ૩૯૭–૦–૧–૨ આ, ૨૩૩૪૬–૧–૧ મુ (૭) ગજ ૬૩, ગ. ૫૩૩–૧૮ ત., ૧૮૦૭–૯; ૮૦૫૭–૨૨ (૮) જો ૩–૦–૨૪૫ દં, જો ૭–૧ ગા, ૨૦–૨–૧૦૦૦–૨ (૯) વા ૨૯–૧–૫ ઈ., ૨૩–૨–૪, ૬૪–૦–૮; ૧૯૩–૦–૮. (૧૦) ૧ મા ૫ ફ. ૫૮ વા. ૨ ફુ; ૪–૭–૫૮–૨; ૬–૧–૧૦૪–૨ (૧૧) ૧૬ મા. ૧ ફ ૧૩૬ વા, ૧૪૯–૦–૭૪, ૫૦–૭–૪૦ (૧૨) વિપળ ૪૭૮૮૦૦, ૨૭૧૮૦; ૭૧૮૫૦૦; ૧૮૭૯૯ (૧૩) દિ. ૧૦૧૭, ૮૪૪૭, ૭૦૪૫ (૧૪) ધ. ૫૬૮૫, ૫૭૦ (૧૫) સે ૪૮૧૮૦; ૩૪૫૨૩, ૨૧૭૫૦૦, ૩૪૫૯૯૯. (૧૬) ૬૬૪૮૦ ક., ૨૬૮૩૨ ક (૧૭) મિનિટ ૧૯૧૫૨૭; ૨૨૮૯૬૦ (૧૮) ૧૩ માસ ૨ દિ ૧૦ ઘ; ૭–૨૩–૦, ૩૩–૯–૩૬ (૧૯) ૮ ક ૨ મિ ૧૫ સે, ૨૬–૪૯–૩૫, ૯–૫૩–૩૬. (૨૦) ૨ વ ૧૧ મહિ. ૪ દિ. ૧૭ ક., ૮–૫–૫–૨૦; ૨૭–૩–૬–૨૦ (૨૧) કલાક ૩૮૩૨, ૩૭૨૯૨. ૧૪૦૯૨. (૨૨) ઘડી ૪૦૧૦, ૧૧૦૫, ૧૪૭૦.

જુથ ૧૦. (૧) રૂા. ૩૦૪–૨–૧૦. (૨) રૂા. ૮૪૮–૧૫–૫.

(૩) રૂા. ૧૫૦૭–૨–૬. (૪) મ ૧૧૮–૩૫–૧ અ. (૫) મ. ૧–૨૭–૩–૨ રૂા. ભા (૬) ખાં. ૧૨૯૯–૧૦. (૭) મા. ૮૬૯–૪. (૮) ૪૭૩ ગ ૨ ત (૯) હા. ૪૧–૦–૧–૩ આ (૧૦) વા. ૩૦૮–૧–૧ ઈ (૧૧) મા. ૨૨૬–૭–૬૮ વા. (૧૨) ૫૫ મા. ૧૩૫૬ વા. (૧૩) પૌં ૧૯૭–૬–૨ (૧૪) દિ. ૪૭–૨–૩॥ ઘ. (૧૫) ક. ૫૫–૫૨–૧૭ સે. (૧૬) ૩૬ મહિ ૧ દિ (૧૭) ૧૨૯ વ. ૨ મહિ.

જુથ ૧૧ (૧) રૂા. ૮–૨–૪ (૨) રૂા ૭–૧–૧૦ (૩) રૂા ૧૮–૧૪–૮ (૪) મ ૧૩–૩૨–૧૪ અ (૫) શે ૫–૨–૭ રૂા ભા (૬) ૬ મ ૨૭ શે. (૭) ૧૮ખા ૧૬ મ (૮) ૧૦ ગા ૨૬ મ. (૯) ૩૮ ગ. ૨૧ ત (૧૦) વા ૯–૧–૮ (૧૧) ૧૪૬ મા ૫ ફ્ર (૧૨) પૌ ૬૪૬–૧૭–૧૦. (૧૩) ક ૨–૩૭–૪૬ (૧૪) દિ ૨–૧૨–૩૦. (૧૫) ૨ મ ૨૭ દિ (૧૬) વ ૨૩–૮–૨૭ દિ. (૧૭) રૂા ૩૯૪–૧૧–૯ (૧૮) રૂા ૧૮૯–૧૧–૧૧ (૧૯) રૂા ૧૨૪–૬ (૨૦) રૂા ૩૨૭–૮–૯.

જુથ ૧૨. (૧) વિસ. ૧૮૧૫૦૪, ૪૦૪૪૮૦ (૨) ૨૨૩. (૩) ૫૩૮ (૪) ૧૦૩૦ (૫) ૭૦૯ (૬) ૧૮૦૦ (૮) દિ ૧૧૮, ૨૨૨; ૨૨૧, ૧૯૭, ૯૬, ૨૩૯ (૧૦) ૨ વ. ૩ મા ૧૪ દિ; ૧–૮–૧૨, ૨–૯–૧૧, ૦–૧૦–૧૮, ૧–૬–૨૫; ૩–૨–૨૪ (લીપ ઇઅર હોવાથી) (૧૧) રૂા ૧ દો ૮–૧૫–૨ વિ., રૂા. ૧૭–૮૭–૪ખ, રૂા ૨૩૫–૨૪દો, રૂા ૧૨–૮૭–૧–૧૨ વિ. (૧૨) ૬૦ રી. ૫ ધા (૧૩) કુ ૧૧૭૭, ૧૭૮૩ (૧૪) ૨૯હાર ને ૨ છો (૧૫) રૂ ૪૦–૭૮–૧૫–૫ વિ. (૧૬) દો. ૩–૧૨–૧૪. (૧૭) રૂા ૪–૫૬–૧૩ (૧૮) રી ૬–૧૩–૧૮. (૧૯) મ. ૨–૩. (૨૦) કુ. ૧૪–૧૦ (૨૧) સુ ૧૫–૬–૮.

જુથ ૧૩. (૧) ૪૨ ચો. વે, ૫૬ ચો હા., ૨૭૦ ચો. કા; ૪૮ ચો. ઈ; ૧૪૩ ચો કુ, ૩૧૨ ચો વા; ૭૨ શું.; ૧૦૫ ચો. કુ.; ૧૫૮૪ ચો વા. (૨) વસા ૬૪૬૮, ૧૦૭૩૨.

(૩) ચો. વે. ૪૦૫૨૮૦; ૧૯૯૩૭૬૦, ૨૦૨૫૩૧૨૦; ૨૯૪૯૮૪. (૪) ચો. વા ૪૭૪૩૨, ૬૩૭૬૭ (૫) ચો ઇ ૪૬૮૦૦; ૩૩૨૬૪, ૩૮૬૫૧, ૭૩૨૯૬ (૬) ગુંઠા ૩૫૭૭, ૨૨૭૧; ૬૨૪૭; ૨૨૮૪, ૨૦૦૦૦૦ (૭) વી ૨૦-૧૨-૧૪; ૨૬-૫; ૪૬૭-૧૬; ૮૨-૮ ૧૨૮૧, ૪૯૮-૧૫ (૮) ચો વા ૯૧૭-૭; ૧૯-૬-૧૨૮, ૨૧૭૩-૩, ૪૧૪-૨-૧૦૦ (૯) એ ૧૧ ૩-૫૬ ચો. વા; ૨૨-૨૩-૧૭; ૧૯૭-૧૯-૧૦૧, ૧-૩-૧૧૭-૪-૬૪ ચો. ઇ (૧૦) ચો મા ૮૪-૧૬૦ એ, ૧૮-૨૪૬-૨૫૨ ચો વા. ૨૮૮-૨૧૬ એ, ૪-૧૧૭-૧૧૭૩ ચો વા (૧૧) એ ૨૦૮-૫ ગુ, એ ૨૩૦, એ. ૨૪૦૦ (૧૨) એ ૮૮-૪ ગુ, ૧૯૬-૧૬, ૨૧૯-૨૦. (૧૩) ચો કુ. ૩૭૨૭-૧૧ (૧૪) ચો વા ૧૩૫૪-૪. (૧૫) એ ૫૫૬-૩૦. (૧૬) વી ૨૨૦-૧૫-૧૯ (૧૭) ચો. કા ૫-૨૨ (૧૮) વી ૮૯-૧૫-૧૪ (૧૯) ચો મા. ૧૬-૪૦૨-૩૮-૧૩ ચો. વા (૨૦) ચો કુ ૨-૧૧૪.

જુથ ૧૪. (૧) રૂા ૫૯-૨-૯, ૬૭-૧૦; ૯૨-૧૫-૯, ૧૨૬-૧૨-૯ (૨) રૂા. ૧૯૪-૮, ૨૯૧-૧૨, ૪૨૧-૬-૮. (૩) પૌ ૪૨-૭-૬; ૮૪-૧૫, ૧૦૧-૧૪, ૧૨૭-૨-૬ (૪) ૧૦૨ ગ ૬ ત, ૧૫૩-૯, ૧૧૯-૭. (૫) વા ૩૦૬-૨; ૩૮૩-૧; ૪૮૫-૧-૮ ઈ (૬) મ ૧૪૮-૦-૨ નવ.; ૧૯૦-૧૧-૬, ૨૭૪-૩૪-૬ (૭) ખા. ૧૫૭-૭, ૪૧૯-૧૨; ૭૮૬-૧૫. (૮) હા. ૨૨૬, ૩૦૧-૦-૨, ૩૭૬-૧-૧ (૯) ગ્ર ૨૨૮-૨૯-૨૪, ૨૭૯-૧૫-૫૬, ૩૮૦-૪૯. (૧૦) ક ૧૨૪-૪-૧૬, ૧૮૬-૬-૨૪, ૨૪૮-૮-૩૨, ૩૧૦-૧૦-૪૦ સે (૧૧) વ. ૩૮૩, ૭૮૬; ૯૮૨-૬ મા. (૧૨) મા ૧૩૭-૧૦, ૨૦૬. (૧૩) ચો. વા ૨૯૮-૭-૭૨. ૩૧૧-૨-૮૧. (૧૪) એ. ૩૧૦-૧૬, ૩૮૮, ૪૬૫-૨૪, ૫૪૩-૮. (૧૬) રૂા ૧૧૭૮-૪, ૧૨૭૬-૭. (૧૭) પૌ. ૭૬૫-૬-૮; ૮૨૦. (:૧૮) વા. ૩૮૨૪-૧; ૫૪૧૭-૨-૫. (૧૯) દિ, ૨૦૨૬-૧૬; ૪૩૩૨, ૩૨૮૫-૪ ક..

(૨૦) ક. ૧૫૭૫–૪; ૧૭૭૧–૫૭; ૧૭૨૨–૪૩–૪૫ શે. (૨૧) મા. ૩૧૧૩–૬, ૧૯૮૧–૩–૧૮૦ વા. (૨૨) એ. ૭૬૩; ૧૧૯૯; ૧૬૨૧–૧૫. (૨૩) વી ૧૭૧૯–૨–૫, ૧૯૬૪–૧૪, ૧૫૫૫–૭–૧૫. (૨૫) રૂ. ૧૨૮૩–૧૨–૩, ૧૯૭૧–૧૨–૯. (૨૬) રૂ ૧૧૪૮૫–૧૦, ૧૦૧૭૯–૮–૬ (૨૭) પા. ૧૧૨૦–૬–૯; ૧૧૦૭૦. (૨૮) ગ ૧૬૯૨–૧૨–૧; ૩૯૯૦–૯–૧ (૨૯) વા ૨૯૦૮–૨–૮, ૩૮૧૭–૨–૯, ૫૪૩૭–૧–૧૧, (૩૦) રૂ ૫૧૯–૨–૯. (૩૧) રૂ. ૭૫૯–૪–૬ (૩૨) પૌં ૧૭૫. (૩૩) રૂ ૧૨૨૦–૭–૬. (૩૪) રૂ ૧૯૬૩–૫–૪. (૩૫) રૂ ૬૩૨૧–૧–૬. (૩૬) રૂ ૨૯૭૬.

જુથ ૧૫. (પહેલો ભાગાકાર, ને બીજો શેષ) (૧) રૂ. ૧–૧૩–૧૦, ૨ પા, રૂ ૧–૬–૫, આ ૧૪–૧૧, ૨ પા. (૨) રૂ ૨૬–૧૦–૮; ૧૯–૦–૯, ૧ પા; રૂ ૧૪–૧૩, ૪ પા (૩) પૌ. ૩–૩–૪, ૨–૧૦–૮, ૨–૨–૨, ૮ પે (૪) ગ. ૨૧–૧૮–૧ આં, ૬ આ, ૧૯–૫ ત, ૭ આ. (૫) વા. ૩–૧–૧, ૬ ઈ.; ૨–૧–૩, ૧૩ ઈ (૬) મ ૧૩–૨૭, ૧૬ શે; ૧૪–૨૨, ૩ શે. (૭) દિ. ૧૪–૫૬, ૧ ઘ, ૧૧–૩૬, ૨૫ ઘ, (૮) ક ૫૯–૩૫, ૩ મિ, ૫૦–૧૦, ૧૩ મિ (૯) મા. ૩૨–૫–૧૯૩, ૧૫ વા; ૨૪–૭–૧૧૬–૧ કુ. (૧૦) રૂ ૪૪–૧૧–૧૦, ૮ પા; ૨૮–૧૧–૯, આ ૧–૩, ૧૫–૪–૯, આ. ૧૪–૩, ૬૬–૧૧, ૬ પા, ૮૨–૩–૧, આ. ૨–૧૧ (૧૧) દો. ૩૫–૧૫, દો ૧–૧૩ અ; દો. ૨૭–૭ દો. ૩–૩. (૧૨) પૌ ૬–૬–૧૦, શિ ૩–૯, ૫–૮–૮, શિ. ૯–૧, ૧૮–૯–૧, ૯–૪–૬–૨ ફ્રા, ૬–૩, શિ. ૨–૯. (૧૪) મ. ૮૧–૨૧, મ ૧–૧૬, ૧૦–૩૪, મ ૧૩–૧૬, ૭–૯, ૨૦–૩૬ શે (૧૫) રૂ ૫૨–૨–૧૧, આ. ૧૨–૮; ૮૬–૧૫–૬, ૧–૧૧–૮, ૫૪–૯–૯, આ ૧૨–૮. (૧૬) દિ ૧–૯–૩૫, ક ૧–૧૭; ૧–૨–૫૨ મિ, ક ૧–૧૬, ૧–૫–૫૧, ક. ૧–૪૬. (૧૭) વા. ૩૨–૧–૧, વા. ૯–૦–૭, ૫૪–૦–૭, ૬–૦–૬. (૧૮) રૂ,

૧૭-૫-૧૧. (૧૯) રૂા ૧૦-૦-૧. (૨૦) ૬ પાઈ. (૨૧) પૌ. ૨-૧૩-૨ (૨૨) ૪ (૨૩) ૨૦. (૨૪) ૩૦. (૨૫) ૧૨ (૨૬) ૧૦ (૨૭) ૨૮ (૨૮) ૨૮. (૨૯) ૭૪૦ શે; રૂા. ૧-૧૩-૪. (૩૦) ૨૭; ૩૦; ૭૧, ૩૨, શે. પૌં. ૧૮-૧-૧૧; ૧૬ (૩૧) ૭૨ (૩૨) अ ૨૧૩, ब ૧૯૭, क ૧૧૪. (૩૩) ૧૦. (૩૪) ૧૪. (૩૫) ૨૬૪૬, શે આ ૮

જુથ ૧૬. (૧) ચો. ભા. ૫૧૯; ૪૪૨૮, ૨૪૬, ૩૯૦૬ (૨) રતિ ૫૩૭૯, ૨૧૨૯૧, ૫૭૫૭, ૮૩૪૩. (૩) તો. ૯-૭-૨-૨ ચો. ભા. ૭૨-૧૪-૨ રતિ, ૨૮૮-૧ ગ, તો. ૮૬૦-૧-૮ વા. (૪) આઉંસ ૨૪૧૯૨, ૪૯૮૨૪; ૯૪૫૨૮, ૬૯૨૧૬૦. (૫) ડ્રા. ૬૮૬૪, ૯૮૧૯૨, ૧૬૦૫૧૨, ૩૫૫૨ (૬) ટન ૧-૦-૩-૧ પાઉંડ; ટ ૧-૧૫-૦-૬-૩ ઔ., ૬-૧૩-૩ ક્વા, હ. ૩-૧-૧૫-૩, ટ. ૪૧-૭-૨-૧૬, ટ ૧-૧૨-૩-૨૪ (૭) ગ્રેન ૬૧૬૮૯૬, ૯૩૨૦૪૦, ૬૪૮૦૦, ૩૦૯૬૦૦, ૧૦૭૮૦૮૦, ૫૬૨૫૬. (૮) વા. ૩૦૮-૨-૫ ચો ભા. (૯) વા ૬૧૦-૧-૫ ચો. ભા. (૧૦) તો. ૩૬૦-૯ (૧૧) ક્વા ૭૬૫-૦-૧૪ ઔં (૧૨) હ. ૪૧૫-૩-૯ પાઉં (૧૩) ટ ૧૪૬-૧૬-૧ (૧૪) તો ૯-૦-૧૨ વા. (૧૫) વા ૫-૧-૪ ચો ભા (૧૬) તો. ૬૯-૨૫-૧ રતિ. (૧૭) તો. ૧૫૪-૪-૨, રતિ (૧૮) પાઉં ૩-૧૩ ઔ (૧૯) ઔં ૭-૧૨ ડ્રા (૨૦) પાઉં. ૮-૧૩-૮ ડ્રા (૨૧) ટ. ૧૮-૧૩-૩ ક્વા. (૨૨) તો. ૧૧૧-૨૭ વા.; ૭૪૯-૪; ૧૯૦૧-૧૧. (૨૩) પાઉ. ૩૬૫-૧૪-૬ ડ્રા, ૩૮૭-૬-૧૨, ૬૨૪-૨-૧૪, ૧૨૬૯-૧૪-૨ ડ્રા. (૨૪) ટન ૪૪૦-૨ હ, ટ ૧૪૬૭; ૧૭૬૦-૮; ૪૪૦૧ ટન (૨૫) રૂા ૪૭૯-૧. (૨૬) રૂા. ૧૪૫-૬-૯ (૨૭) ૧૩૪ સાં તો. ૨-૨૭-૧ ઉમેરવા. (૨૮) ૫૯ પાટ, તો. ૩૭૨-૨૬ ઉમેરો (૨૯) ટ. ૩-૧૬-૩-૧૫, શે. ક્વા. ૧-૨૪; ૨-૩-૩-૨૧, શે ૧૦ પાઉં. ૬-૧૪-૨-૬, શે. ક્વા. ૧. (૩૦) હં. ૨૮-૨-૧૨-૧૧ ઔ,

હં. ૧૯–૦–૮, શે ૨૨ પાઉન્ડ, ૧૨–૨–૨૪, શે ૨૨ પાઉં. (૩૧) ટ ૭–૭–૩–૨૭. (૩૨) ટ ૧૭–૧-૨–૩ પાઉ (૩૩) ૨૬ ભાગ શે. ટન ૧૮–૯ હ (૩૪) ૧૨ શે ૫ ફ્રા (૩૫) ૬૪૮, શે. ૧૪ પાઉં.

જુથ ૧૭. (૧) રૂ ૩૨૮–૭–૧૦. (૨) રૂ ૧૦૬૬–૮–૫. (૩) રૂ ૧૩૨૮૬–૧૩. (૪) રૂ ૬૮૪૪–૬–૨ (૫) રૂ ૭૬૮૦–૬–૧. (૬) ૧૦૦ વી. (૭) અ ને રૂ ૫૭ નો ફાયદો. (૮) રૂ ૮૦૫૫–૧૫ (૯) રૂ ૮૩૫–૨–૪ (૧૦) પૈાં ૧–૧૭–૩ (૧૧) પૈાં ૧૦૭૦૭–૧૮–૪, પૈા ૧૪૫૧–૧૮–૯ બચે (૧૨) ૭ આ. આપે ને રૂ ૩૦૦–૦–૧ આવે (૧૩) ૨૪૭ ભાગ ને શે. વા. ૨૯–૧ રતિ (૧૪) રૂ ૨૨–૮–૧$\frac{1}{2}$ (૧૫) ૧૬૪૬૪ (૧૬) ૩૬૫૩ દિ (૧૭) રૂ ૧૯–૪–૧$\frac{1}{2}$ (૧૮) ૨૧૧૩૨. (૧૯) ફુ. ૭–૪ ઈ. (૨૦) ૫ રૂ એ ગજ. (૨૧) ૧૯ ભાગ, શે ૧૧ એ ૧૪ ગું. (૨૨) રૂ ૬–૫. (૨૩) રૂ. ૧૫–૯–૪ (૨૪) ૬ કાગળ. (૨૫) ૭૬ રૂ ૮ પા અંગ્રેજી વર્ષમા (૨૬) ૨૪૦ (૨૭) ૨૦૧ મ. ૨૨ શે (૨૮) ૧૧ ક (૨૯) ૪. (૩૦) ૧૮ (૩૧) ૫ સેકન્ડ (૩૨) ૨ હા ૧ વે. (૩૩) ૫ મણ (૩૪) ૬ પા (૩૫) ૧ આ (૩૬) ૩ પાઈ (૩૮) રૂ ૧–૫–૪. (૩૯) ૧૨ શિં. (૪૦) ૧૪ શિ ૨ પે (૪૧) ૧૫ શેર

જુથ ૧૮. (૧) ૧ાાા–, ૨૧)–, ૫૩૩ા≡, ૬૦૮પાા–, (૨) રૂ ૩ા=ાાા, ૧૩ા–ા, ૧૧૭ા≈, ૧૨૯ાા–, ૯૮૬ાા≈ (૩) મણ, ૧ા શે ૭)≡, મ ૯) ૧ાા–, ૧૦ાાા ૬)≡, ૮ાાા૦ાાા–, ૨) ૦ાાા– (૪) મ ૯)પાા=, ૫) ૩ાા=, મ ૨૦ા૬ાા,૨૬ાા ૬ાાા (૫) ખા ૬ાારાાા ૪ શે; ખા ૭ાાા ૦ા ૭ શેર, ખા ૧૦) ૩ા ૪ શે (૬) રૂ ૫૬ા≈ા, રૂ ૩૪ાાા–ાાા ૧ પાઈ, ૭૪ાાા–ાા (૭) ખા. ૧૫ાાા ૩ા ૩ાાા≈, ગ. ૯૯ાાા ૩ાા ત; મ. ૩૬ાાા૭ા≡ાાા; તો. ૧૭ા૬ાાા, દિ. ૭ા૧૧ાાા૯ા પળ, વી. ૭ાાા૦) ૩ાાા કાઠી. (૮) પોણી ચોપન અઢીઆની, પાંચસો સવાબાસઠ પોણીઆની

બે ઉપ આની; ત્રણુસો સાડીછત્રીશ રૂપીઆ પોણાચારઆના બે પાઈ; પોણીસો રૂપીઆ પોણો આનો એક પાઈ (૯) પોણીસોળ-ખાંડી પોણાચાર મણ સાડાપાંચ શેર ત્રણ અધોળ; પોણી અ-ઠ્ઠાવીશ મણ સવા સાત શેર બે અધોળ, સવાત્રેત્રીશ તોલા સાડા છ વાલ એક રતિ (૧૦) સવાછત્રીશ રૂપીઆ સાડા સોળ દોઢ આની દોકડા, પોણીછોતેર રૂપીઆ સાડાસત્તર સવાત્રણ આની દોકડા (૧૧) પોણીસત્રીશ ગજ પોણાછ તસુ; સાડીત્રેવીશ દિવસ સાડાબાર ઘડી પોણીઆઠ પળ (૧૨) પોણાઅઢાર વીઘા પોણાપાંચ વસા સવાત્રણુ કાડી, સાડીપચ્ચીશ મણ પોણાઆઠ શેર ત્રણ અધોળ

જુથ ૧૯ (૧) ૧૧૬)≈ (૨) ૧૬૭ાા=ાા (૩) ૭૭)- (૪) રૂા. ૨૫૯ા≈ાા (૫) રૂા ૨૧૮)≈ (૬) મ. ૨૦૩ાા૦ા. (૭) ખાં. ૫૨૫ાા૦ાાા૧ા≈ાા (૮) દિ ૩૨૭) ૧૩ાા ૧૩ પળ. (૧૨) વી. ૮૯) ૨ાા ૨ાા. (૧૩) ખાં ૩૨ાા૨ાા ૨ શેર (૧૪) રૂા. ૩૮૭) ૦ા (૧૫) ૫૦૫ તો. પાાા વા. ૦ાા રતિ

જુથ ૨૦ (૧) ૩૪ા-ા (૨) ૪૮ા-ાાા (૩) ૩૬ાા≈ાાા (૪) રૂા ૪૨૨ાાા≈ા (૫) રૂા. ૭૭૫ાા=ાાા (૬) રૂા ૮૦ાા≈ાા (૭) ૪૪ાા=ાાા≈ (૮) ૪૦ાા≈ા≈ા (૯) ૨૩)=ાા=ાાા (૧૦) રૂા. ૧૭ાા ≈) ૨ (૧૧) ખા ૧૦ાા ૩ાા૮ાા=ા (૧૨) તો ૮ાા૪ાાા વા (૧૩) મણ ૧૨ાા૬ાા= (૧૪) રૂા. ૨૪૭ા= (૧૫) ખાં. ૧૫) ૨ાા ૮ શેર (૧૬) ગ ૧૩ા૧ાાા તસુ

જુથ ૨૧ (૧) રૂા. ૪૩૧ા=; રૂા. ૬૪૭)-, રૂા. ૫૯૩)=ા, રૂા. ૮૦૮ાાા-ા, રૂા. ૭૦૦ાાા≈ાાા, રૂા. ૯૭૦ાા-ાા, રૂા. ૪૦૪૪)=ા (૨) રૂા ૬૧૭ા, ૪૧૧ાા=ાા ૨, ૪૩૭ા=ા૧, ૨૦૮૪)- (૩) તો ૬૦૯ાા૩ાા, ૮૩૫ા૪ાા, ૧૦૧૬) ૦ાા વાલ. (૪) ખા ૧૮૦૫ાાા, ૨૦૩૧ા૪ા ૧ શે, ૪૭૯૬ા૦ા૮ાાા (૫) રૂા. ૨૦૩)= (૬) રૂા. ૯૪૮ાા (૭) મણ પા૯ા= (૮) રૂા. ૨૨૨ા=ાાા (૯) ગ. ૧૫૨ાાા ૨ તસુ (૧૦) તો. ૪૯ાા ૬ વાલ. (૧૧) ૧૦૩)= (૧૨) ૨૯૮ા= (૧૩) ૩૨૭ાાા≈ (૧૪) ૩૭૦ાા≈ા (૧૫) ૧૮૦ાા-ાાા= (૧૬) ૫૪૪ા≈ાા (૧૭)

૩૧૮ા૦ાા (૧૮) રૂ. ૧૬૮ાા૦ાા ૧ાા પાઈ (૧૯) રૂા ૨૩૨૪)~ (૨૦) રૂા ૨૮૯ાા~ાા૧ાા પાઈ (૨૨) ખા ૩૦૭ાાા૩ા૪ા= (૨૩) તો ૬૨૩ા૭ાા≡ (૨૪)વી ૬૪૧ાા૦ાારાા (૨૫) રૂા ૧૪૧ાા≡ાા૦ાાા પાઈ. (૨૬) રૂા. ૮૦૫ા≡ (૨૭) રૂા. ૬૭૯)≡ાા (૨૮) રૂા ૬૩૪)~ાા (૨૯) રૂા ૩૧ાાા≡ાાા ૧ાા પાઈ (૩૦) રૂા ૨૨ા~ાા

જુથ ૨૨. (શેષ મુકવામા આવ્યા નથી) (૧) ૨)= (૨) ૨૪ાા= (૩) ૨૭ાા૦ાાા (૪) ૮૨ા≡ાાા (૫) ૩૭)≡ (૬) ૨૩૨ાા= (૭) ૯. (૮) રૂા ૨૫)≡ાાા (૯) ૧૦૨ાા. (૧૦) ૪૯ાા (૧૨) ગ ૮૯ાાા૩ા તસુ (૧૩) ૧૦ાાા= (૧૪) ૭૯)≡ (૧૫) ૨૩ાા~ા (૧૬) ૧૧ મણ, શેર ૯ાાા~ (૧૭) રૂા ૪ા દો ૨૪ બ ૩ા

જુથ ૨૩. (૨) રૂા ૮૨–૧૧–૪ (૩) રૂા ૨૯૬–૭. (૪) રૂા ૪૧૪–૩. (૫) રૂા ૮૩–૧૫–૪ (૭) રૂા ૬–૫–૬ (૮) રૂા ૬૪. (૯) મ ૩ શે ૨૫ાા (૧૦) રૂા ૨૨–૧૪ (૧૧) રૂા ૧૨૨–૧૪–૬ (૧૨) રૂા ૧૦૫–૧ (૧૩) મ ૩–૫ (૧૪) ૮ મ ૩૨ શે. (૧૫) તો. ૧૦૦ (૧૬) ખા. ૩ારાા (૧૭) ૨૭ જોડ (૧૮) ૫૨ કેરી (૧૯) ૨૫૬ નગ (૨૦) ૩૨ (૨૧) ૪૮૦ (૨૨) ૧૬૦ (૨૩) ૧૭ા વીઘા (૨૪) ૨૨ કે (૨૫) ૭ાા શેર (૨૬) ૮૮ (૨૭) ૧૨૫ રૂા (૨૮) શેર ૬ા= (૨૯) ૬૦ રૂા

જુથ ૨૪. (· આ ટપકું ગુણ્યાનું ચિન્હ છે) (૧) ૨·૧૭ ૨·૨·૪૧, $૨^{૩}૩^{૩}$, $૨^{૪}$૧૯, $૨^{૪}$૩·૧૩ (૨) $૩^{૪}$·૭, $૨^{૪}૩^{૩}$, $૨^{૨}$૩·૧૦૧, ૭ ૧૧·૧૯, ૩·૭·૪૭૯ (૩) $૨^{૫}$૭૯, ૭·૯·૯૭ $૨^{૩}$૧૭·૧૯, ૨·૩·૭·૧૩૭, ૨·૭·૯ ૧૩૭, ૫·૩૩૭ (૪) $૫^{૩}$૧૭, ૨ ૫·૧૧·૧૫૭; અ. વિ.; ૧૩·૬૧; ૩·૫ ૧૩·૮૩, ૨·૯ ૧૧·૪૧ (૫) ૨·૯ ૧૧·૯૭, $૨·૩^{૩}$૧૭·૭૩, $૨^{૩}$૯·૭·૧૩૭ ૫ ૯·૧૩·૮૩ (૬) ૧૧·૯૭૧, ૭·૩૧·૩૭; $૨^{૨}૩^{૩}૭^{૨}$, ૭·૧૧·૧૫૭ (ગુરૂતમ આપ્યા છે) (૭) ૧૪; ૪, ૪ (૮) ૧૨; ૪૪, ૩૯ (૯) ૨૧, ૫૫; ૪ (૧૦) ૧૭; ૯૮; ૨૪. (૧૧) ૫૬; ૪૧. (૧૨) ૨૫; ૯ (૧૩) ૨૫; ૩૨; ૬૩. (૧૪) ૩૭૭; ૧૫; ૩૩. (૧૫) ૪૭, ૨૮; ૨૧૩.

(૧૬) ૪૨; ૩૯; ૩૯, (૧૭) ૨૩, ૮૩ (૧૮) ૭, ૮. (૧૯) ૧૧, ૪. (૨૦) ૫, ૧૪૩. (૨૧) ૫૧૩૮, ૩૭૭ (૨૨) ૧૪૦૭ં ૧૨૩ (૨૩) ૨૧ (૨૪) ૨૩૩ (૨૬) ૨૭ ગેર (૨૭) ૧૨ આ (૨૮) વા ૨–૨–૧ ઇ (૨૯) તેા ૪ (૩૦) ૭૨, ૧૦૮, ૧૭૫, ૯૬ (૩૧) ૧૦૮, ૫૨૮, ૧૪૪ (૩૨) ૫૫૪૪, ૩૨૪ (૩૩) ૯૩૯૬, ૫૭૩૧૫ (૩૪) ૧૭૦૦૮૫, ૧૭૭૪૮૦, ૧૧૫૦૫૬ (૩૫) ૨૯૨૯૫૦, ૧૩૨૨૫૧૦૧૬૬ (૩૬) ૭૫૨૦ (૩૭) ૩૭૭૬૦ (૩૮) ૫૦૫૦૫૦ (૩૯) ૪૩૭ ૩૩૨૬૪, ૧૨, ૧૭૨૮ (૪૦) ૩૬, ૨૫૯૨૦, ૭, ૧૭૩૬૨૮૦ (૪૧) ૮, ૪૬૩૧૦૪, ૩૬, ૨૧૩૮૪ (૪૨) ૪૩, ૩૦૧૧૨૯, ૧૭, ૪૭૭૩૨૯. (૪૩) ૧૩, ૫૨૧૮૮૫, ૧૨, ૪૦૨૧૯૨૦ (૪૫) રૂા ૧–૪, રૂા ૩૭–૮ (૪૬) રૂા ૨–૮, રૂા ૧૦૫ (૪૭) ૩ પે, પૌ ૮૧૮–૧૭–૬ (૪૮) ૩૫મી, ક ૨૭૧–૧૫મી (૪૯) મ ૨–૩ શે, મ ૧૭૪–૧૨ શે

જુથ ૨૫. (૨) ૫૭ (૩) ૯૧ (૪) ૮૭ (૫) ૩૯૬૯ (૭) ૧૧૨૨, ૨૨૪૪, ૩૩૬૬, ૪૪૪૮, ૫૬૧૦, ૬૭૩૨, ૭૮૫૪, ૮૯૭૬ (૮) ૮૯૨૭, ૧૭૮૫૪, ૨૬૭૮૧ (૯) ૩૬૦, ૭૨૦ (૧૦) રૂા ૨–૯ (૧૧) રૂા ૩૭૯–૩–૮ (૧૨) રૂા. ૨૩–૫–૪ (૧૩) ૯ પેન્સનેા (૧૪) ૯ વા ૨ ૪, (૧૫) ૧૬૭ (૧૬) ૩૧ (૧૭) ૧૯ (૧૮) ૪૩૩૩

જુથ ૨૬ (૧) ૩$\frac{૪}{૭}$, ૨, ૨$\frac{૧}{૮}$, ૨$\frac{૫}{૭}$ ૪$\frac{૩}{૮}$ ૪$\frac{૧}{૯}$, ૩$\frac{૧૦}{૧૧}$, ૪$\frac{૫}{૧૩}$, ૭$\frac{૧૭}{૩૧}$, ૮$\frac{૬૦}{૭૭}$ (૨) ૨૮$\frac{૪૮}{૬૧}$, ૪$\frac{૪૦}{૧૩૧}$, ૧૯$\frac{૧૩૬}{૩૨૫}$, ૧૦૦$\frac{૨૯}{૨૮૭}$, ૨૧૦$\frac{૯૧}{૩૪૭}$ (૩) $\frac{૭}{૨}$ $\frac{૨૩}{૪}$, $\frac{૩૩}{૫}$, $\frac{૫૭}{૮}$, $\frac{૬૧}{૭}$, $\frac{૬૦}{૧૧}$ $\frac{૫૧૬}{૧૩}$, $\frac{૧૩૨૭}{૧૫}$ (૪) $\frac{૪૬૧૯}{૫૪}$ $\frac{૨૨૩૬}{૫૭}$, $\frac{૭૬૧}{૧૫૭}$, $\frac{૧૬૪૧}{૩૫૩}$ $\frac{૩૭૫}{૩૧}$ $\frac{૧૦૬૧}{૩૬}$ (૫) ૪$\frac{૪}{૫}$, ૨, ૩$\frac{૬}{૯}$, ૧$\frac{૨}{૧૯}$, ૧૦$\frac{૧૦}{૧૭}$, ૯$\frac{૧૬}{૧૭}$ (૬) $\frac{૩}{૧૮}$, $\frac{૩}{૧૩}$, $\frac{૫}{૯}$, $\frac{૪}{૭}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૬}{૧૧}$, $\frac{૩}{૧૩}$ (૮) $\frac{૩}{૫}$, $\frac{૩}{૭}$ $\frac{૧૦}{૧૩}$, ૩$\frac{૧}{૫}$, ૪$\frac{૧}{૨}$, ૧૭ (૯) ૨૯$\frac{૧}{૨}$, ૫૧$\frac{૧}{૨}$, ૪૭, $\frac{૧}{૭}$, $\frac{૭}{૩૮}$, $\frac{૫}{૧૮}$ (૧૨) $\frac{૭૭}{૭}$, $\frac{૯}{૯}$ ૧$\frac{૩૨}{૧૨}$, ૧$\frac{૪૩}{૧૩}$, ૨$\frac{૩૧}{૨૧}$, ૩$\frac{૪૧}{૩૧}$, અને ૧$\frac{૧૭}{૧૩}$, ૨૦$\frac{૯}{૨૩}$, ૨$\frac{૪૩}{૨૭}$, ૨$\frac{૬૭}{૩૩}$, ૩$\frac{૫૬}{૪૭}$ (૧૩) $\frac{૨}{૩}$,

૪/૯ ૧/૩, ૨/૩, ૩/૪, ૧૧/૨; ૨/૩ (૧૪) ૫/૮, ૫/૮, ૪/૧૧, ૪/૭, ૭/૧૧; ૬/૧૧, ૧/૬, ૧/૫. (૧૫) ૯/૧૬, ૭/૧૬, ૪૭/૫૭; ૧૯/૨૦, ૩/૭, ૭૪/૭૫ (૧૬) ૯૦/૨૭૦, ૧૦૫/૨૭૦, ૨૩૪/૨૭૦, ૩૪૫/૪૨૦, ૯૪/૪૨૦, ૧૫૦/૪૨૦, ૧૭૫/૧૪૦, ૯૪/૧૪૦, ૧૨૦/૧૪૦, ૬૩/૭૨, ૬૦/૭૨, ૩૨/૭૨, ૪૨/૭૨ (૧૭) ૨૧/૪૮, ૩૦/૪૮, ૧૯/૪૮ ૩૩/૪૮, ૨૬/૧૭૦, ૯૦/૧૭૦, ૬૩/૧૮૦ (૧૯) ૧૦/૧૮, ૬/૧૮, ૧૨/૧૮, ૧૫/૧૮, ૬૪/૧૧૨, ૧૦૫/૧૧૨, ૪૨/૧૧૨, ૪૯/૧૧૨ (૨૦) ૩૧/૩૫, ૭/૩૫, ૩૦/૩૫, ૬/૩૫, ૨૦/૧૫૦, ૬/૧૫૦, ૨૨૫/૧૫૦, ૯૦/૧૫૦ (૨૧) ૨૭/૪૫૦, ૭૫/૪૫૦, ૧૭૫/૪૫૦, ૫૭/૪૫૦, ૧૦૦/૨૪૦, ૫૧/૨૪૦, ૩૯/૨૪૦ (૨૨) ૨/૭, ૧/૩, ૩/૫; ૧/૭, ૩/૫, ૨/૩, ૭/૮, ૧૧/૬૦, ૭/૩૬, ૪૦/૪૫, ૯/૨૨, ૪/૯, ૭/૧૧, ૧૧/૧૫ (૨૩) ૭/૧૮, ૫/૧૨, ૧૧/૨૫, ૧૪/૩૦, ૧૧/૧૭, ૧૧/૧૨, ૨૩/૨૪, ૨૯/૩૦, ૪/૯૩, ૭/૧૨૪, ૬/૬૨. (૨૪) એજ. ૭/૭, ૩/૪ ૪/૭, ૨/૫ ૧૨/૧૩, ૧૦/૧૧, ૮/૯, ૫/૬, ૩/૪ (૨૫) ૨૦/૨૧, ૧૫/૧૬, ૧૦/૧૧, ૫/૭ ૧૦/૧૩, ૬/૭, ૫/૭, ૩/૫, ૩૩/૩૪, ૨૨/૨૩, ૧૧/૧૨, ૬/૭

જુથ ૨૭. (૧) ૧, ૧. ૩ ૧/૫, ૩, ૧૯/૨૦, ૧૩ (૨) ૨, ૧૩/૧૫, ૧ ૧/૨૦. ૨. ૧૩/૬૦ (૩) ૧ ૧/૫; ૧ ૭૧/૭૨, ૨ ૨/૧૫, ૨ ૩૩/૭૨; ૧ ૬૭/૧૨૦ (૪) ૬ ૩/૧૦; ૪ ૮/૧૫, ૬૩/૨૦૦ (૬) ૧ ૯/૨૮, ૨ ૩૭/૧૪૦, ૧ ૮૩/૨૪૦, ૨ ૩૩/૬૦ (૭) ૧૩ ૪૧/૬૦, ૨ ૧/૨૦, ૪ ૫/૧૨ (૯) ૨ ૧૩/૩૬, ૨/૩, ૨ ૨/૫ (૧૦) ૨ ૧/૭૦, ૧ ૨/૩, ૪૭/૧૮૦ (૧૨) ૧૫ ૧૯/૨૦, ૨૪ ૧/૧૨ (૧૩) ૩૪ ૭/૫૪, ૨૦ ૩૯૬/૭૩૫. (૧૪) ૧૩ ૨૬/૨૭ ૨૩ ૨૩/૩૩૬ (૧૫) ૧૩ ૧૩/૮૦, ૬ (૧૭) ૯ ૨/૭, ૭ ૭૧/૭૫ (૧૮) ૧૨ ૫૯/૭૪. ૫ ૧૦૯/૬૬૦ (૧૯) ૪૪ ૧૭/૪૨, ૧૧ ૮૯/૨૫૨, (૨૦) ૧૨ ૯૬૧/૨૦૧૬, ૮ ૫૩/૧૬૮

જુથ ૨૮. (૧) ૨/૫, ૩/૭, ૧/૪, ૧/૩, ૧/૬, ૩૯/૩૫, ૧ ૩/૧૦ (૨) ૫/૧૪, ૩/૧૩, ૧/૯, ૧૩/૪૨. ૧૩/૪૬, ૯૫/૧૩૮ (૩) ૦, ૨૩/૧૯૬, ૧૩/૧૧૪, ૯૭/૨૦૪, ૨૫/૧૦૮ (૫) ૧ ૧૧/૫૬, ૨ ૧/૬, ૩ ૪/૧૫, ૨ ૮/૫૧ (૬) ૫ ૫/૪૨, ૫ ૧/૩૬, ૩ ૯/૩૫, ૧ ૫/૪૮ (૮) ૨ ૪/૭, ૪ ૧/૬ ૩ ૧/૫, ૭ ૫/૧૨, ૬ ૬/૧૧ (૯) ૧૫ ૧/૧૨, ૧૦ ૧૧/૧૬, ૧૧ ૯/૧૭, ૧૦ ૪/૧૫ (૧૦) ૧ ૨૯/૩૫, ૮ ૪૩/૭૨, ૯/૯૧, ૨ ૪/૨૩ (૧૧) ૧૦ ૩૯/૪૮, ૧ ૬૧/૯૦, ૧ ૧/૨ (૧૨) ૨/૫ (૧૩) ૪ ૭/૮ (૧૪) ૧૧/૨૧, ૩/૮ (૧૫) આ ૧૪–૨ ૧/૪ (૧૬) રૂા ૨–૬–૨ ૩/૮ (૧૭) રૂા ૧૩–૧૦–૭ ૧/૬ (૧૮) પૌ ૪–૧૩–૧૦ ૧૯/૨૦ (૧૯) ગજ ૬–૧૯ ૭/૨૪ (૨૦) ૪/૭૭ (૨૧) ૫/૨૧.

જુથ ૨૯. (૧) ૧/૬, ૫/૬૩, ૭/૯૯, ૩/૩૫, ૩/૨૦, ૫/૪૮, ૭/૧૨, ૫/૧૩ (૨) ૩/૭, ૩/૨૦, ૪/૨૧, ૨/૩, ૧/૧૨, ૨/૫ (૩) ૨/૩, ૭/૧૦, ૧/૯; ૧/૭, ૨/૨૫. (૫)

૧$\frac{૧}{૪}$, $\frac{૧}{૨}$, ૧; ૧૭, ૧૦$\frac{૧}{૯}$ (૬) ૫૪$\frac{૧૨}{૨૭}$, ૧૭$\frac{૫}{૧૧}$, ૬$\frac{૧}{૯}$, ૨૪; ૯૭
(૭) $\frac{૧૪}{૭૫}$; $\frac{૫}{૭}$, $\frac{૧}{૨}$, ૧૭$\frac{૩}{૫}$ (૮) ૪$\frac{૨૩}{૩૧}$, ૬૩$\frac{૧}{૪}$ (૧૦) ૨$\frac{૭}{૧૨}$; ૧$\frac{૧૭}{૩૦}$
(૧૧) ૧૬૮$\frac{૪૧}{૪૨}$. (૧૨) ૧૪૧$\frac{૩}{૪}$ (૧૩) ૧૯૨$\frac{૭}{૯}$ (૧૪) $\frac{૧}{૨૪}$, ૧૬$\frac{૧૩}{૯૦}$
(૧૬) $\frac{૧૭}{૩૬}$, $\frac{૪}{૧૫}$ (૧૭) ૦, ૧૭$\frac{૭}{૧૫}$,

જુથ ૩૦ (૧) ૫$\frac{૫}{૬}$, ૬, ૩$\frac{૨}{૩}$, ૭$\frac{૫}{૭}$, ૪૫, ૬૩. (૨) ૧$\frac{૨}{૩}$, ૧૬, ૨$\frac{૬}{૯}$, ૩$\frac{૧}{૩}$ (૩) $\frac{૬}{૭}$, $\frac{૨}{૩}$, ૨૮, ૧$\frac{૫}{૯}$ (૫) ૧$\frac{૭}{૯}$, ૪, ૩$\frac{૧}{૨}$, ૩, $\frac{૩}{૪}$, (૬) ૪, ૩$\frac{૧૧}{૨૧}$, ૨, ૨$\frac{૨૪}{૩૧}$, ૫ (૭) ૬, ૩$\frac{૫}{૧૪}$, ૮$\frac{૨}{૧૫}$, $\frac{૧૦}{૩૯૩}$ (૯) $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૨૫}{૪૧}$ (૧૦) ૪$\frac{૭૩}{૯૦}$ (૧૧) $\frac{૧૬૯}{૨૩૬}$ (૧૨) $\frac{૧}{૩}$, $\frac{૧૧}{૧૩}$ (૧૩) ૩$\frac{૧૩}{૧૫}$. (૧૪) ૧$\frac{૧}{૨}$ (૧૫) $\frac{૫૫૭}{૬૬૫}$ (૧૬) ૩$\frac{૩૩}{૪૦}$ (૧૭) $\frac{૧૨૬}{૩૫૦}$ (૧૮) ૨૨૧ (૧૯) ૨$\frac{૩૩}{૨૫૯}$

જુથ ૩૧. (૧) $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૨}{૭}$, ૬ (૨) $\frac{૧}{૭}$, $\frac{૧}{૨૧}$ (૪) ૬, ૧$\frac{૧}{૯}$ (૫) $\frac{૭}{૭૫}$, $\frac{૪૪૮}{૧૭૫૫}$ (૭) ૧$\frac{૧}{૫}$ (૮) $\frac{૬}{૪૦}$ (૯) ૪૪$\frac{૪}{૯}$ (૧૦) ૧૪$\frac{૮૫૬}{૧૦૮૦}$ (૧૨) ૩$\frac{૫}{૬}$ (૧૩) ૨$\frac{૨}{૫}$ (૧૪) ૨ (૧૫) $\frac{૧૬}{૨૧}$ (૧૭) ૧$\frac{૧૧}{૧૫}$; ૨$\frac{૩}{૪}$ (૧૮) ૩$\frac{૮}{૧૫}$ (૧૯) $\frac{૧૦}{૨૦૯}$. (૨૦) ૪$\frac{૧૦૭}{૨૧૬}$. (૨૧) ૩૭$\frac{૧૧૩}{૧૨૫}$ (૨૨) ૧ ૮$\frac{૩૪૫૨}{૭૭૨૧}$

જુથ ૩૨ (૧) રૂા ૩–૧૨, ૭–૮ (૨) આ ૯ (૩) આ ૭–૬ (૪) રૂા ૧–૮ (૫) રૂા ૧૦–૨–૪$\frac{૧}{૨}$ (૬) રૂા ૨૧–૧–૬ (૭) રૂા ૧૪–૨–૫$\frac{૨}{૫}$ (૮) રૂા ૨–૬–૯$\frac{૧}{૭}$ (૯) રૂા ૨–૦–૨$\frac{૨}{૩}$ (૧૦) શે. ૧૦, ૨૧ (૧૧) મ ૩૯–૨૬, (૧૨) મ. ૭–૩૦ (૧૩) શિ ૧૮–૧૦$\frac{૨}{૭}$ (૧૪) પૌ ૭–૧૫ (૧૫) ગ. ૪–૧૫$\frac{૩}{૭}$ (૧૬) ગ. ૨૧–૧ (૧૭) ગા ૩–૬૦૯$\frac{૩}{૭}$ (૧૮) મા ૩ વા ૧૦૨૦ (૧૯) ૯ ૬–૧–૮. (૨૦) વી ૧૨–૧૯ (૨૧) એ ૭–૧૪ (૨૨) ચો વા ૧૨–૧–૯૬ (૨૩) રૂા. ૬–૯–૭$\frac{૭}{૮}$- રૂા ૪–૧૦–$\frac{૩}{૭}$ (૨૪) રૂા ૨૦–૪–૬, રૂા ૨૭–૨–$\frac{૧}{૭}$. (૨૬) રૂા ૧૬૨–૧૨–૨; રૂા ૭૧૬–૧૨–૧૧$\frac{૧}{૧૨}$ (૨૭) દિ ૪૪–૧૯–૪૦ પળ, દિ. ૨૨૫–૫૩–૨૦. (૨૮) ઘ ૨૬૭–૫૫–૧૨$\frac{૧}{૨}$, ક ૩૭–૨૪–૪૫સે (૨૯) દિ ૭૨–૩–૩૨$\frac{૪}{૫}$ મિ, ક ૪–૪૮–૧૭ સે (૩૦) રૂા ૧–૭–૧૧$\frac{૨}{૧}$ (૩૨) રૂા ૧૨૬–૬–૯$\frac{૬}{૩૧}$. (૩૩)

આ. ૬–૧૫–૧૬ શે (૩૪) મ ૯૯–૫$\frac{૧}{૭}$ શે (૩૫) પૌ ૪–૧૦–૮ (૩૬) શિ ૧૭–૩$\frac{૧}{૩}$ (૩૭) મ ૩૮–૩૨$\frac{૬}{૭}$ (૩૮) પૌ ૨૨–૫–૧$\frac{૧૧}{૨૯}$ (૩૯) મ ૨૧૪–૨૧$\frac{૭૧}{૨૧૦}$ (૪૦) રૂા. ૩–૯–૫$\frac{૧}{૨}$ (૪૧) ટ ૭–૧૪–૦–૧૨$\frac{૫}{૬}$ (૪૨) ટ ૧–૧–૬–૨$\frac{૧}{૨}$

જુથ ૩૩. (૧) $\frac{૧}{૬}$ (૨) $\frac{૧}{૧૨}$, $\frac{૫}{૧૬}$, $\frac{૧}{૮}$, $\frac{૩}{૩૨}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૪}$ (૩) $\frac{૧}{૯}$, $\frac{૧}{૧૬}$, $\frac{૧}{૭}$, $\frac{૧}{૧૨}$, $\frac{૧૫}{૨૭}$ (૫) $\frac{૪૯}{૪૦૮}$, $\frac{૧}{૩}$ (૬) $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૧}{૬}$ (૭) $\frac{૧}{૩}$, $\frac{૪૫૧}{૫૪૫}$. (૮) $\frac{૩}{૧૧}$, $\frac{૧}{૪}$ (૯) ૧૩$\frac{૪}{૩૫}$ (૧૦) ૧૨$\frac{૨}{૩}$ (૧૨) ૩$\frac{૭૯૯}{૧૧૫૫}$ (૧૩) ૪$\frac{૪૭}{૭૨}$ (૧૪) $\frac{૯૫}{૩૩૬}$ (૧૫) $\frac{૧}{૨}$ (૧૬) $\frac{૩૩}{૪૫}$ (૧૭) $\frac{૧}{૬}$. (૧૮) $\frac{૧૬}{૭}$ (૧૯) $\frac{૫૪૨}{૧૦૭૧}$ (૨૦) $\frac{૨}{૨૫}$ (૨૧) $\frac{૧}{૪૦}$ (૨૨) $\frac{૫}{૬}$

જુથ ૩૪ (૨) રૂા ૨૨૫–૩–૩, ૧૫૦–૨–૨ (૩) રૂા ૧૭૮–૨–૭ (૪) રૂા ૧૬૯–૧૦–૫, ૩૩૯–૪–૧૦, ૧૬૯–૧૦–૫ (૫) રૂા ૫૮૯–૭–૫ (૬) ૪૨$\frac{૨૧૭}{૩૫૫}$ (૭) $\frac{૧૭}{૪૦}$ (૮) ૧$\frac{૧૩૧}{૨૦૫}$ (૯) ૩$\frac{૧૮}{૭૩}$ (૧૦) $\frac{૧૫૫૨}{૨૬૨૫}$ (૧૧) $\frac{૭૫}{૧૪૬}$ (૧૨) ૬૦$\frac{૩}{૧૦}$ (૧૩) ૫૦૮$\frac{૧}{૫}$ (૧૪) ૮ (૧૫) $\frac{૬૩}{૧૬}$, (૧૬) ૫$\frac{૨૫૪}{૨૭૧}$ (૧૭) લોટ મણ ૨–૬, ઘી ૧–૨૧$\frac{૩}{૭}$ ખાંડ ૧–૨૧$\frac{૪}{૭}$ (૧૮) મ ૧–૭$\frac{૧}{૨}$ શેર (૧૯) ૧૯$\frac{૩}{૫}$ શેર (૨૦) રૂા ૧૪૫૮–૧૪–૨$\frac{૧}{૪}$ (૨૧) ૧૯ (૨૨) ૩$\frac{૪૫}{૭૭}$ (૨૩) $\frac{૭}{૧૬}$ (૨૪) રૂા ૮૯૫–૧૩–૪ (૨૫) ૪$\frac{૧૧}{૧૨}$ (૨૬) $\frac{૪}{૫}$

જુથ ૩૫. (૧) આ ૧૧–૩. (૨) રૂા ૫૮$\frac{૧}{૩}$ (૩) રૂા ૧૦૦૦–૮ (૪) રૂા ૩૨–૮ (૫) રૂા ૧૧૨–૭–૪ (૬) એ. ૩૬$\frac{૧}{૪}$ (૭) રૂા ૧૯–૧૧ (૮) રૂા ૧૧૦૫ (૯) મા ૮$\frac{૧}{૨}$ (૧૦) ૧૦$\frac{૫}{૭}$ ક (૧૧) ૨$\frac{૯}{૧૩}$ (૧૨) ૩૯ શે (૧૪) ૨૪૦ ગ (૧૫) મ ૧૮૫$\frac{૪}{૫}$ (૧૬) ટ ૧૧$\frac{૧}{૧}$ (૧૭) રૂા ૫–૧૪–૬ (૧૮) રૂા ૩–૯–૯ (૧૯) રૂા ૨૩–૧૨ (૨૦) રૂા ૩૧૨–૮ (૨૧) ૬૬ દિ (૨૨) ૯૬ દિ (૨૩) ૯૦ દિ (૨૪) ૧૫ ક (૨૫) ૬૨૫ દિ (૨૬) ૧૩$\frac{૧}{૩}$ દિ (૨૭) ૧૩૨ દિ. (૨૮) ૧૨ દિ. (૨૯) ૬ દિ (૩૦) ૮ બ (૩૧) ૬$\frac{૨}{૩}$ ક

જુથ ૩૬ (૧) $\frac{૨}{૩}$; ૩, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૨}{૩}$ (૨) $\frac{૪}{૫}$; $\frac{૨}{૫}$, $\frac{૨૪}{૬૭}$. (૩) ૧૫, ૧૦; $\frac{૧}{૧૨}$ (૪) ૨, ૪, $\frac{૧}{૭}$ (૫) $\frac{૪}{૭}$, $\frac{૪}{૯}$ (૬) $\frac{૪૪}{૭૫}$; $\frac{૧}{૪}$. (૯) $\frac{૧}{૧૫}$ વધે (૧૦) $\frac{૫}{૫૧}$ ઘટે (૧૨) ૧$\frac{૩}{૬}$૩ (૧૩) ૧$\frac{૩}{૪}$૫. (૧૪) રૂા. ૧૮૫ (૧૫) મા. ૩—૨$\frac{૩}{૫}$ક (૧૬) રૂા. ૯—૧૨ (૧૮) $\frac{૫}{૧૩}=\frac{૩૫}{૯૧}$, નથી, (૧૯) નથી, $\frac{૮}{૨૪}=\frac{૬}{૧૮}$ (૨૦) $\frac{૨૫}{૪૫}=\frac{૩૫}{૬૩}$ (૨૧) નથી, નથી (૨૩) ૯૦; ૧૫૧$\frac{૧}{૫}$, ૪૬$\frac{૫}{૨૬}$. (૨૪) ૪૨, ૧૩૮, ૭૬. (૨૫) ૧૮મ; ૭૫રૂા (૨૬) ૧૦૫તો, ૭૬ક (૨૭) ૨૧, ૧૦૮ (૨૮) ૨૪, ૩૪ (૨૯) ૧૭ગા (૩૦) ૨૦ક (૩૧) રૂા ૧૫—૧૦.

જુથ ૩૭ (૧) રૂા ૮૨ (૨) રૂા ૮૯૯૯—૯—૪$\frac{૪}{૫}$ (૩) ૯૮વી (૪) ૧૧૪ગા (૫) ૬૧$\frac{૭}{૧૩}$મા (૬) ૨૫મા (૭) ૧૮$\frac{૧}{૩}$ ૫ (૮) રૂા ૧૩$\frac{૧}{૨}$ (૯) ૩૩૩મા (૧૦) રૂા. ૯૪૦—૧૦—૩ (૧૧) ૧૩મ (૧૨) રૂા ૫૭૭૦ (૧૩) રૂા ૬—૭—૯. (૧૪) ૨૪૦ગ (૧૫) ૯૩૬ (૧૭) ૯$\frac{૩}{૧૩}$દિ (૧૮) ૮$\frac{૪}{૭}$ (૧૯) ૨૬ દિ (૨૦) ૬૦ દિ (૨૧) ૯ દિ (૨૨) ૬૦ (૨૩) રૂા ૬૭૦ (૨૪) રૂા ૧૪૧૯ (૨૫) ૯ દિ (૨૬) ૫ વી (૨૭] ૩૦ મા (૨૮) ૪૦ મા (૨૯) ૧૭૩૬$\frac{૧}{૯}$ વા (૩૦) ૨૮ મા. (૩૧) ૧૨ આ (૩૨) ૩$\frac{૩}{૪}$ મ. (૩૩) ૧૭$\frac{૧}{૩}$ રો (૩૪) રૂા. ૨૯૯ (૩૫) ૨૮ મા (૩૬) ક ૨૧$\frac{૫}{૧૫}\frac{૨}{૩}$ (૩૭) ૨૦$\frac{૫}{૧૨}$ ગ (૩૮) ૫૧$\frac{૨}{૨}\frac{૧}{૨}$ ગ (૩૯) ૩૬ (૪૦) ૧૫ દિ. (૪૧) ૩૦ દિ. (૪૨) ૮૦ દિ (૪૩) ૯૬ દિ (૪૪) ૫૫ દિ (૪૫) ૫૦ દિ, (૪૬) રૂા ૧૨૦$\frac{૫}{૬}$ (૪૭) ૧૨ મ. (૪૮) ૪$\frac{૧}{૪}$ મ. (૪૯) ૧૦૫૦૦ (૫૦) ૩૬૦૦ ફુ (૫૧) ૧૮૪૦ (૫૨) ૪૭૪૫. (૫૩) ૧૨૬૦. (૫૪) ૬૮. (૫૫) ૨૨$\frac{૧}{૨}$. (૫૬) ૬૦૮૦ (૫૭) ૫૧ (૫૮) ૧$\frac{૧}{૧}\frac{૧}{૨}$ ક. (૫૯) ૩૯૬ દિ.

જુથ ૩૮ (૧) રૂા ૭૫. (૨) ૯૪૫ વી (૩) ૬૦ મા. (૪) ૭૦ દિ (૫) રૂા ૩૯—૭—૯$\frac{૭}{૧૩}$ (૬) ૧૨૦ રી (૭) ૮૫ દિ. (૮) ૩૩૦$\frac{૨}{૩}$ મા (૧૦) રૂા ૨$\frac{૧}{૧૨}$ (૧૧) રૂા. ૨$\frac{૩}{૫}$. (૧૨) રૂા. ૧૨૬ (૧૩) રૂા. ૮૮૮ (૧૪) રૂા. ૯. (૧૫) ૩ આ. (૧૬)

૩૩ દિ. (૧૭) ૩૭$\frac{૧}{૨}$ દિ (૧૮) રૂા ૮ (૧૯) ૩૫ દિ (૨૦) ૬$\frac{૧૩}{૨૦}$ દિ (૨૧) રૂા ૩૨૦–૧૦ (૨૨) ૧૧૬$\frac{૧}{૪}$ એ (૨૪) ૯ મા (૨૫) ૧૬ દિ (૨૬) ૧૮ મા (૨૭) ૧૬ મા (૨૮) રૂા. ૧૨૦ (૨૯) ૧૨ દિ (૩૦) ૪ દિ (૩૧) ૧૦૪૩$\frac{૩}{૪}$ વા. (૩૨) રૂા. ૨૬ (૩૩) ૯ અધોળ (૩૪) ૮$\frac{૧}{૨}$ ક (૩૫) ૭૧$\frac{૫૩}{૧૧૭}$ મા (બાકીના જવાબ માસ્તરે કઢાવવાના છે)

જુથ ૩૯ (૧) રૂા. ૩૦. (૨) ૩૫ રૂા (૩) ૬૦ રૂા (૪) રૂા ૭૧–૪ (૫) ૫૬૦ રૂા. (૬) રૂા ૬૫૬–૪, (૭) રૂા. ૩૬–૧૫–૬ (૮) રૂા ૭૨–૯ (૯) ૧૯૨ પૌ (૧૦) ૪૮ પૌ. (૧૧) રૂા ૨૧૬ (૧૨) રૂા. ૩૦૦ (૧૩) ૧૦૫૦ રૂા. (૧૪) રૂા. ૬૫૫–૮ (૧૫) રૂા ૧૯૬–૮–૮ (૧૬) રૂા. ૧૬૯–૨–૮. (૧૭) રૂા. ૮૫–૮. (૧૮) રૂા ૬૫–૮–૧$\frac{૧}{૨}$ (૧૯) ૨૮૨ પૌં. (૨૦) પૌં. ૩૪૭–૮–૬$\frac{૬}{૭}$ (૨૨) ૧૨૧૮ રૂા. (૨૩) ૭૧૪ રૂા (૨૪) રૂા ૩૧૯૫–૧૦ $\frac{૧}{૨૦}$ (૨૫) પૌ. ૪૮૮૮–૧૩ (૨૬) ૪૯૫૦ પૌ. (૨૮) રૂા ૩૫$\frac{૩}{૪}$ (૨૯) રૂા. ૨૪૬–૩ (૩૧) પૌ ૮૬૬–૧૫$\frac{૪}{૭}\frac{૭}{૮}$ (૩૨) પૌ ૮૨૨૧–૨$\frac{૯}{૫૦૦}$ (૩૩) રૂા ૨૨૯૬–૭$\frac{૩}{૩}\frac{૧૭}{૬૫}$ (૩૪) રૂા ૫૬૪૮$\frac{૫}{૬}\frac{૩}{૭}$ (૩૫) રૂા ૧૦૬૯૭$\frac{૭}{૯}$ (૩૭) ૮૬૪$\frac{૧}{૨}$ રૂા (૩૮) ૧૦૩૦ રૂા. (૩૯) ૪૧૦ રૂા (૪૦) ૨૧૨૩ રૂા (૪૧) ૬૪૭૫ રૂા (૪૨) ૬૦૮$\frac{૧}{૩}$ રૂા (૪૩) ૧૮૮૪$\frac{૩}{૭}$ રૂા

જુથ ૪૦. (૧) રૂા ૧૧૧$\frac{૬}{૨૫}$, ૧૦૧૧$\frac{૬}{૨૫}$ (૨) રૂા ૮૮$\frac{૭}{૧૬}$; રૂા. ૪૧૩$\frac{૭}{૧૬}$. (૩) રૂા ૪૪૧$\frac{૧}{૩}$, ૧૭૭૪$\frac{૨}{૩}$ (૪) રૂા ૯૫૨–૪–૫$\frac{૩}{૧}\frac{૧}{૨૫}$. ૪૬૧૮–૧૫–૧$\frac{૩}{૧}\frac{૧}{૨૫}$ (૫) પૌ ૩૮૨$\frac{૩}{૪}$, ૩૮૮૨$\frac{૩}{૪}$. (૬) પૌ. ૩૩૮–૧૭–૯$\frac{૧}{૩}$. પૌ ૫૩૩૮–૧૭–૯$\frac{૧}{૩}$ (૭) રૂા. ૧૨૧૦–૧૨–૩$\frac{૫}{૧}\frac{૭}{૨૫}$; ૪૨૧૦–૧૨–૩$\frac{૫}{૧}\frac{૭}{૨૫}$ (૮) રૂા ૯૪–૧૨–૧$\frac{૨}{૨}\frac{૩}{૫}$, ૮૬૧–૬–૯$\frac{૨}{૨}\frac{૩}{૫}$. (૯) રૂા. ૮૬૫–૧૧–૩$\frac{૧}{૨}\frac{૭}{૫}$ ૪૧૯૯–૦–૭$\frac{૧}{૨}\frac{૭}{૫}$ (૧૦) પૌ. ૧૧૫૯$\frac{૧}{૫}$; ૯૧૫૯$\frac{૧}{૫}$ (૧૧) પૌં ૭૮૮$\frac{૩}{૪}$, ૪૨૧૮$\frac{૩}{૪}$ (૧૩) રૂા. ૫૭૮૬–૮–૭$\frac{૧}{૨}\frac{૭}{૫}$ (૧૪) ૯૧૫૦$\frac{૩}{૪}$ રૂા (૧૫) રૂા. ૧૭૧૪–૩–૧ (૧૬)

રૂા ૨૯૬૬–૬–૭$\frac{૧}{૨}$ (૧૭) ૫૯૮૭$\frac{૧}{૨}\frac{૩}{૫}$ રૂા. (૧૮) ૮૬૮૧$\frac{૩}{૪}$ પૈાં. (૨૦) રૂા ૫૧૬$\frac{૨}{૨}\frac{૩}{૩}$ (૨૧) રૂા. ૮૨$\frac{૯\,૪}{૧\,૩\,૫}$ (૨૨) રૂા ૯૪૪૭$\frac{૨}{૨}\frac{૧}{૫}$. (૨૩) ૧૬૯૬$\frac{૧\,૬}{૬\,૨\,૫}$ રૂા (૨૪) ૨૧૭$\frac{૫}{૮}$ રૂા (૨૫) ૭૮૧$\frac{૧\,૬\,૯}{૨\,૫\,૬}$ રૂા. (૨૬) ૧૮૦ રૂા (૨૭) ૭૭૮$\frac{૧}{૪}$ પો (૨૮) ૩૭૭ પો (૨૯) ૨૩૩૧ રૂા

પરચુરણ દાખલા. (૧) ત્રીશ કરોડ બે લાખ પચાશ હજાર નેવ્યાશી (૨) $\frac{૨}{૩}$ (૩) રૂા ૧૭–૪–૪$\frac{૧\,૪}{૩\,૧}$ (૪) $\frac{૭}{૨\,૬}$ (૫) રૂા ૩૯૫ાાાા (૬) ૨૨$\frac{૪\,૩}{૭\,૨\,૦}$ (૭) ૧૦ાા (૮) ૧૪૫૨૯ (૯) મ ૫–૨૩ (૧૦) $\frac{૨\,૯\,૯}{૧\,૫\,૧\,૨}$. (૧૧) રૂા ૫૯૫–૧૫–૧$\frac{૭}{૮}$ (૧૨) $\frac{૧\,૮\,૬\,૯}{૨\,૦\,૧\,૬}$. (૧૩) ૧૭૪ (૧૪) ૩૮૩૪૫ (૧૫) ૯૨૧ (૧૬) ૨$\frac{૭}{૬\,૦}$. (૧૭) ૩$\frac{૩}{૪}$ રૂા (૧૮) ૭૦૨ (૧૯) ૩૫૭ (૨૦) ક. ૧–૪૫ (૨૧) ૫૮. (૨૨) ૩૨૧૦, ૧૦૨૩ (૨૩) ૩ ને ૬. (૨૪) રૂા ૬૨૨૧–૪. (૨૫) $\frac{૮\,૧}{૧\,૪\,૦}$ (૨૬) $\frac{૯}{૧\,૦\,૭}$, $\frac{૩}{૧\,૯}$; $\frac{૪}{૨}\frac{૭\,૫}{૪}$ (૨૭) ૨૧૨૫૮૦. (૨૮) રૂા ૯–૧૩–૪. (૨૯) શિ ૧૫–૫$\frac{૫}{૮}$ (૩૦) $\frac{૨\,૧\,૪}{૧\,૧\,૨\,૫}$ (૩૧) રૂા ૧૯૨૦ (૩૨) $\frac{૧\,૫}{૨\,૬}$ (૩૩) ૬૮ (૩૪) શિ ૧૦$\frac{૧}{૨}$ (૩૫) ૩૮૪૦રૂા (૩૬) ૫૨૭૯૦મિ (૩૭) રૂા ૩૦૨૯ાાા– (૩૮) ૨૯૮૪–૦–૯$\frac{૪\,૩}{૭\,૦\,૬}$ પા (૩૯) રૂા ૭૨–૧૭ (૪૦) ૮૭૩૩ (૪૧) ૭ાંમ (૪૨) રૂા ૩૬૭૨૦૦ (૪૩) ૪૨ $\frac{}{૩}$ (૪૪) ૫૧૭૯ાાાા (૪૫) $\frac{૪}{૧\,૩}$ (૪૬) $૨^{૧૨}$, ૨·૧૫૩૧, ૨.^{૨}૩^{૩}૧૭, (૪૭) ૮$\frac{૧}{૨}$ દિ (૪૮) $\frac{૧\,૦\,૫}{૬\,૪}$. (૪૯) ક ૧–૩૯$\frac{૧\,૧}{૧\,૬}$ (૫૦) ૫૬૭૩૭, ૧૧૩૪૭ (૫૧) ૬૬દિ (૫૨) ૧૫$\frac{૩}{૮}$ (૫૩) $\frac{૨\,૭}{૩\,૫}$ (૫૪) રૂા ૧૨૭૭–૩–૬$\frac{૨}{૩}$ (૫૫) ૩૦૦૦રૂા (૫૬) ૭૦૯$\frac{૧\,૩}{૨\,૦}$ રૂા (૫૭) ૨૫૪૬$\frac{૭}{૮}$ રૂા (૫૮) ૫૬દિ (૫૯) રૂા ૧૧૯૩૪–૧–૩ (૬૦) ૪પૌ (૬૧) ૩$\frac{૧}{૩}$વ (૬૨) $\frac{૧}{૨\,૦}$ (૬૩) ૮૬૬$\frac{૧}{૪}$ મા (૬૪) રૂા ૩૭૦–૯–૭. (૬૫) રૂા ૮૧૫–૧૦ (૬૬) રૂા ૧૮૬–૦–૮ (૬૭) રૂા. ૨૦૦૪–૬ (૬૮) રૂા ૫–૬ (૬૯) રૂા ૨૧૭–૭–૧$\frac{૭}{૮}$ (૭૦) $\frac{૫}{૩\,૪}$, $\frac{૭}{૩\,૪}$, $\frac{૯}{૩\,૪}$, $\frac{૧\,૩}{૩\,૪}$ (૭૧) $\frac{૬}{૭\,૭}$, $\frac{૧\,૩}{૬\,૭}$, $\frac{૧\,૪}{૧\,૭}$ (૭૨) $\frac{૮\,૩}{૩\,૩\,૬}$ (૭૩) રૂા. ૨૦–૧૦–૯. (૭૪) ૩૬. (૭૫) ૧૩$\frac{૪\,૩}{૭\,૫}$ મ. (૭૬) ૯.

૯–૫ ૭/૧૬ (૭૭) ૧૦૬૬/૭૩૩૫. (૭૮) ૧૭ (૭૯) ૧૧ પા. એ શેર. (૮૦) ૧૫૫/૨૩૭ (૮૧) ૩૨ અને ૨૬૭ ૧/૫ મા. (૮૨) ૩૦૬૫૨, ૩૮૩૧૫, ૪૫૯૭૮, ૫૩૬૪૧ (૮૩) ૨૦૫૮૩ (૮૪) ૭૨ દિ (૮૫) રૂા. ૪૬૮. (૮૬) એ ૯૨૪–૧૦, ૧૩૮૬–૧૫ (૮૭) ૨૧ ક (૮૮) ૧૫૦. (૮૯) પો ૯૭૨ (૯૦) ૪ ૧/૬ ટકા (૯૧) શે ૧૨ ૧/૨ (૯૨) મ ૩૨ (૯૩) રૂા ૮૫૭ ૩/૭, ૬ ૭/૭ (૯૪) ૪૦ રૂા (૯૫) ૬૩૦૦ રૂા (૯૬) વી ૨૭–૯–૧૭ (૯૭) ૫૬ રૂા (૯૮) વા ૧૧ વધારે (૯૯) રૂા ૭૦૫ (૧૦૦) રૂા ૮૫૩ ૭/૧૫ (૧૦૧) ૪૩૬૮

સમાપ્ત.